Revista de Agricultura de Puerto Rico

Entered as second-class matter February 9, 1920, at the post office at San Juan, Porto Rico, under the Act of March 8, 1879.
Acceptance for mailing at special rate of postage provided for in Section 1102, Act of October 3, 1917, authorized July 21, 1920.

Hotel Condado-Vanderbilt, San Juan

SUMARIO

Página

Problemas Cafeteros de Puerto Rico. Semilleros y Almácigas. Por Carlos E. Chardón 157
La Industria Cafetera de Cuba. Por el Dr. W. L. Schurz 163
Cólicos. Por el Dr. Jaime Bagué 166
Origen y Desarrollo de la Industria Azucarera en Puerto Rico. Por F. López Domínguez 167
Ensayo sobre Caldas. Por José Julián Acosta y Calbo 173
Editorial. Glosando un Artículo 179
Naranjito Industrial. Por Lcdo. Carmelo Honoré 180
El Valor de una Estación Experimental Agrícola. Por Melville T. Cook 181
¿Qué es el Humus? Por Charles Z. Bates 183
Variedades de Arroz mejoradas por el trabajo científico realizado. Por el Sr. Sol. L. Wright de Crowley, Parroquia de Acadia, Luisiana 186
El Cultivo de Arroz en Puerto Rico. Presentación. Por Ignacio L. Torres 188
Demostración No. 1. Cultivo de Arroz ''Honduras''. Por A. Oliver 191
Demostración No. 2. Cultivo de Arroz ''Honduras''. Por Juan C. López 192
Demostración No. 12. Cultivo de Arroz ''Honduras''. Por Juan C. López 192
Siembra de Arroz ''Honduras'' y Arroz ''Colorado'' para comparar su producción, desarrollo y tiempo en dar la cosecha. Por Olimpio Santiago 193
Con el personal de Campo. Por Ignacio L. Torres 195
Siembra de Yerba ''Yaraguá'' para propagación. Por F. Lucca 197
Siembra de Caña ''Santa Cruz'' para propagación 200
Uso de los Abonos Comerciales en los malojillos 203
Trabajos realizados en el distrito de Barros. Por Olimpio Santiago 204
Laboratorio de Abonos 204
Cartas al Director Agrícola Auxiliar 205
Notas de Coamo. Por A. Defendini 207
Problemas que surgirán en Isabela con el riego. Por Mariano Matos 208
Informe Mensual de Inspección y Cuarentena de Plantas. Por Luis A. Catoni 209
Tópicos Agrícolas. Por Feliciano Fariña 210
Actividades de las Granjas 214

San Juan, P. R., Negociado de Materiales, Imprenta y Transporte, 1927

RABIA CANINA

La Conferencia Internacional de la Rabia Aprueba y Recomienda la Vacunación de los Perros contra esa infección.

La Primera Conferencia Internacional de la Rabia que se celebró en París durante los días 25 a 31 de abril, adoptó lo siguiente:

> **"La Conferencia aprobó y recomendó el método japonés de Umeno y Doy para la vacunación preventiva. Ese preventivo se recomienda para las zonas donde ocurren repetidos brotes de rabia."**

Los **Lederle Antitoxin Laboratories** condujeron una serie de experimentos (1921-23) y fueron los primeros en apreciar el verdadero valor de ese método. Se obtuvieron pruebas concluyentes de que una sola inyección de Vacuna Antirrábica Canina debidamente preparada puede conferir sólida inmunidad a los perros.

LEDERLE

ANTITOXIN LABORATORIES

NEW YORK

LEDERLE ANTITOXIN LABORATORIES

TETUAN No. 14

SAN JUAN, PUERTO RICO.

Revista de Agricultura de Puerto Rico

Año X—No. IV | San Juan, P. R., Octubre 1927 | Vol. XIX

PROBLEMAS CAFETEROS DE PUERTO RICO

III. SEMILLEROS Y ALMÁCIGAS [1]

Por Carlos E. Chardón, Comisionado de Agricultura y Trabajo

La serie de artículos que sobre "Problemas Cafeteros de Puerto Rico" me he propuesto escribir, realmente ha debido empezar por este trabajo, sobre "Semilleros y Almácigas". He alterado su orden expresamente por encontrarnos ahora en plena cosecha, época en la cual se hace la selección de la semilla. Espero que los agricultores se aprovechen de la oportunidad de este trabajo para proceder a la escogida y selección del grano que ha de usarse en los semilleros de la próxima primavera.

Necesidad de una Selección Cuidadosa de la Semilla.

La agricultura en Puerto Rico ha llegado a tal estado de progreso que parece innecesario explicar la necesidad de una selección cuidadosa de la semilla. Los resultados prácticos que se pueden palpar del progreso sorprendente de nuestra industria azucarera en estos últimos años debido al mejoramiento de la semilla, es sólo un ejemplo de lo que pudiera hacerse con la aplicación de este procedimiento al café. Nuestros trabajos en tabaco durante los 3 últimos años, la selección de la semilla de algodón, el mismo mejoramiento de nuestras razas de ganado vacuno y de cerda, no son sino ratificaciones contundentes del conocido adagio de: *a tal padre, tal hijo.*

El café no es una excepción a esta regla; pudiéramos decir más, con dicho cultivo debiera practicarse una selección de semilla tan esmerada como con cualquiera otra cosecha.

El café se propaga por varios métodos, a saber:

1. Por medio de la semilla, que constituye el método natural y comercial de propagación.

2. Por medio de estacas o esquejes, procedimiento que hemos oído se ha usado con regular éxito en Costa Rica, y que tenemos conocimiento se usó en Puerto Rico hace años, pero que ahora ha caído en desuso.

3. Por medio de injertos, procedimiento complicado y fuera de todo alcance comercial por el trabajo intenso que necesita. Hemos visto algunos arbustos de café injertos sobre el café de Liberia, pero es difícil pensar que el procedimiento de injertos pueda hacerse en gran escala.

No hay duda, pues, que de estos tres métodos de propagación del café, el procedimiento más sencillo y más económico es el de semillas.

Hay dos métodos a seguir en la propagación del café por medio de semillas:

Primero, por el trasplante de las plantitas voluntarias o "placeres" que nacen de los granos caídos al suelo en el cafetal.

Segundo, por medio de semilleros y almácigas *ad hoc* en donde se siembra semilla cuidadosamente seleccionada.

El primero de estos métodos, que no es otra cosa que el sistema natural de propagación del cafeto y el que por desgracia es el que usan la mayoría de nuestros cafeteros, no puede ser más condenable.

En efecto, estas plantas voluntarias o "placeres" provienen de granos caídos al suelo en la plantación. La caída del grano se debe a muchas causas, además de la madurez: a enfermedades e imperfecciones del mismo grano, heridas causadas por instrumentos de poda, etc. Por consiguiente, las plantitas provenientes de estos granos caídos, por tener origen dudoso, bajo ningún concepto debieran usarse para trasplantar al campo. No hay palabras suficientemente fuertes para condenar este procedimiento irracional y torpe que se emplea aún por muchos agricultores de nuestra Isla.

Sobre este particular, dice el conocido tratadista mejicano Dr. Gabriel Gómez [2]:

"La naturaleza, que tiene a su disposición una cantidad inmensa de granos, terreno ilimitado y ningunas exigencias de distribución, llena su objeto diseminando la semilla sobre la superficie de la tierra para que nazcan y vivan en libertad. La naturaleza hace su siembra de asiento."

"Las plantas de cultivo están sujetas a exigencias mayores y más definidas; estas plantas deben tener regularidad, estar perfectamente distribuídas, en igualdad de condiciones y con producción en lo posible semejantes, condiciones todas que es muy difícil obtener haciendo siembras de asiento, pues es muy raro que todas las semillas germinen en las mismas circunstancias; por otra parte, difícil, si no imposible, sería dar a las plantas los minuciosos cuidados que exigen durante el primer período de su vida, el más delicado sin duda. El café, particularmente, es delicado y necesita cuidados enteramente especiales durante su primera edad."

Se impone, pues, la práctica racional, universalmente aceptada para los demás cultivos, de darle un cuidado esmerado a la plantita de café desde su germinación hasta la época en que, robusta y con un buen sistema de raíces, se encuentra en buenas condiciones para la lucha por la existencia. Antes de entrar en la discusión de los semilleros y almácigas de café, conviene hablar sobre la selección que se debe practicar de la semilla.

El dueño o el mayordomo de la

[1] La parte I de esta serie "Abonos para Café" apareció publicada en el número de febrero de esta Revista; la parte II, "El Pasto 'Yaraguá'", apareció en el número de abril. Otras partes saldrán oportunamente.

[2] Gómez, Gabriel. Cultivo y Beneficio del Café. Méjico. (Tercera edición) 1921.

finca debiera estar en observación constante para determinar los árboles de más producción. En toda finca de café siempre hay una o dos piezas favoritas, por su alta productividad, su buena tierra y su buen acondicionamiento. En ellas, el café está lozano, robusto, saludable, en fin, en perfecto estado para producir magnífica semilla.

Selecciónense cuidadosamente los mejores árboles de esta plantación y amárreseles en el tronco una cinta roja. Los escogedores debieran, en su trabajo, respetar estos árboles, cuyo grano está reservado para semilla.

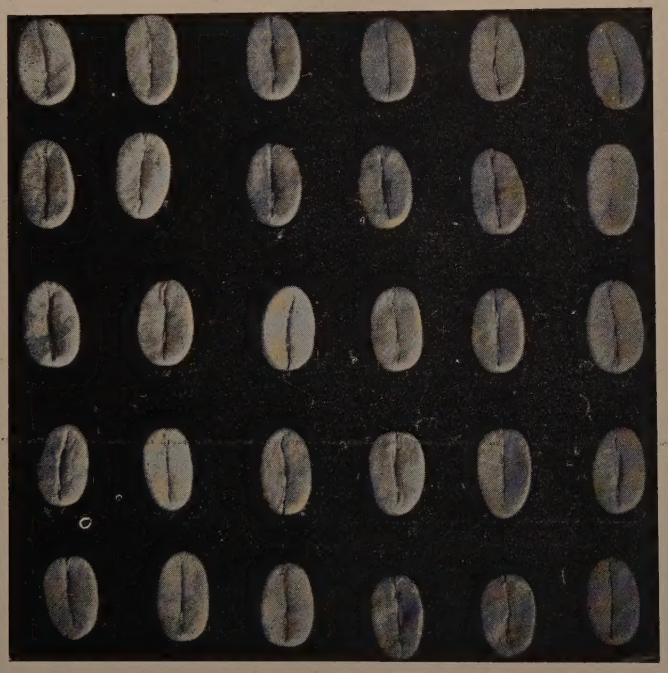


FIG. 1.—Semilla seleccionada; propia para la siembra

FIG. 2.—Semilla de café: impropia para la siembra

Uno o dos trabajadores buenos se encargarán después de estas plantas madres, teniendo cuidado en recoger solamente las uvas bien maduras y bien formadas. Estas uvas han de ser despulpadas a mano para evitar daños ocasionados por la máquina, y secados al sol, sin fermentar.

Después de todas estas precauciones, se procederá a seleccionar la semilla, grano a grano. Se desean granos bien formados y desarrollados, y de tamaño uniforme. La Fig. I representa una buena selección de semilla (como la practicada por nuestro Departamento). Esta semilla ha de producir árboles uniformes y de gran vitalidad. No sucederá así con la semilla no seleccionada que aparece en la Fig. II. Estos granos son impropios para la siembra: producirán árboles bastardos y de vitalidad dudosa.

Lugar apropiado y preparación del Semillero.

Vamos a describir el procedimiento que se usa en Colombia, y el cual tuve ocasión de observar personalmente. Ultimamente, hemos recibido un trabajo del Ministerio de Industrias de ese país, escrito por el Dr. René Hauzeur [3] en el cual aparece una reseña muy completa sobre semilleros. Parecerá, quien sabe, a nuestros lectores, que este sistema es algo complicado y costoso; pero podemos asegurar que todas estas precauciones y costos se pagarán más tarde por los beneficios de la plantación. Es más, el procedimiento de semilleros de Colombia ya está en uso en nuestra Granja Modelo de Utuado y en algunas de las haciendas más progresistas de la Isla.

El sitio donde establecer el semillero ha de llenar ciertos requisitos indispensables. Deberá escogerse un lugar fresco, de tierra rica, provista de mucho mantillo y cerca de una cañada de donde se pueda usar agua libremente. En caso de que la tierra sea algo pobre, se deberá enriquecer ésta con abundancia de estiércol de res. El asunto de drenaje es de gran importancia al semillero; lo preferible es un drenaje natural perfecto. una pendiente ligera del terreno facilitaría grandemente este requisito.

Debe procurarse que el terreno seleccionado para el semillero no haya sido sembrado antes en café, pues si así fuese, podían hallarse raíces de cafetos que hayan muerto de enfermedad de la raíz y podrían contaminarse las plantitas del semillero.

El terreno así escogido será preparado cuidadosamente a pico, o mejor aún, con un tenedor o con un arado liviano si la extensión del semillero es grande, procurando mover y roturar la tierra a una profundidad de 8 pulgadas. Todas las raíces y piedras deberán removerse, desterronando bien la tierra después hasta pulverizarla completamente. Es preferible que esta preparación y roturación del terreno se haga dos

[3] Hauzeur, René. El cultivo racional del cafeto. Bol. No. 3, 34 pags. Secretaría de Industrias. Colombia. 1927.

meses antes de la siembra, para que la acción benéfica del aire y la lluvia rindan su efecto. En este caso debe dejarse el terreno tal como queda después del trabajo de pico o tenedor, es decir, sin desterronar ni pulverizar, pues una lluvia fuerte arrastraría la flor de la tierra.

La aplicación de estiércol de res, si ésta se hiciese necesaria, se puede hacer inmediatamente después de este procedimiento, para que tenga tiempo dicho estiércol en descomponerse e incorporarse bien al terreno.

La fecha más apropiada en Puerto Rico para romper el terreno para el semillero es en diciembre, a fines ya de la estación lluviosa. Para mediados de marzo o a principios del mes de abril se puede proceder a dar otra nueva movida con el pico o tenedor, y después, a pulverizar bien la tierra preparándola ya para la siembra. La siembra deberá hacerse a principios de la primavera, época en que suele hacer una buena estación de lluvias en nuestra altura. En las pendientes de la costa Sur, por motivo de las escasas lluvias la época de siembra tiene que efectuarse en el mes de agosto, fecha en que necesariamente empieza la estación lluviosa.

Preparado ya el terreno para la siembra, se procede entonces a trazar y levantar los bancos. Si la pendiente es pequeña, no habrá peligro en que los surcos sigan el declive de arriba a abajo, pero si la pendiente es fuerte, éstos pueden trazarse oblicuos a la pendiente, o mejor, a un ángulo recto a ella.

Los bancos y correspondientes zanjillas deberán hacerse de acuerdo con el diágrama que se acompaña. Los bancos tendrán un ancho de 3 a 3½ pies, para dar facilidad y comodidad a los trabajos de desyerbo. Las zanjillas debieran tener una profundidad de 4 a 6 pulgadas y un ancho de 8 pulgadas. No conviene levantar mucho los bancos sobre el nivel de las zanjillas por temor a que la tierra caiga en éstas. Esta dificultad se puede aliviar usando tablas de palma a lo largo del banco para sostener la tierra. El centro del banco debe estar un poco más elevado que sus bordes (véase la figura 3) para facilitar el drenaje. Es muy conveniente que para desviar las aguas, se haga una zanja profunda a todo lo largo de la parte arriba del semillero, para que en ningún caso pueda una corriente precipitarse por él y destruirlo.

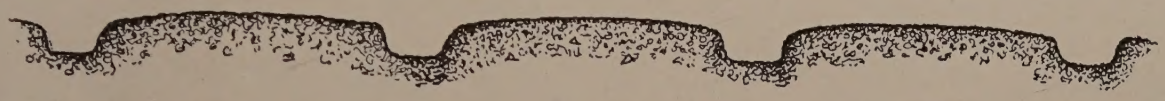


FIG. 3

Una vez preparado y banqueado el semillero se debe proceder al sombrío de éste. El proveer de una sombra adecuada a las plantitas de café, es absolutamente imprescindible. Estas no están en condiciones de resistir la acción directa de los rayos solares. Hay la idea de que dicha sombra puede ser provista por bananos o bien por la misma sombra permanente (guavas, bucares, etc.) del café. En efecto, algunos cafeteros han empezado a hacer semilleros bajo la misma sombra del cafetal. No estamos conformes con este procedimiento. Sobre este particular dice el interesante folleto colombiano:

"El mejor sistema, sin duda, consiste en hacer encima del semillero y a dos y medio metros de altura, una barbacoa de guaduas (bambúas) o maderas delgadas, que se cubren con hojas de palma. Un abrigo así construído tiene la ventaja de que se puede regularizar la sombra muy fácilmente, pues es preciso acostumbrar poco a poco a las planticas a aguantar sol, para que llegado el momento del trasplante, no sufran demasiado la acción de los rayos solares. Después de una lluvia muy copiosa, puede ser conveniente una retirada momentánea del sombrío, para facilitar la evaporación de un exceso de agua perjudicial para las matas, así como en fuertes veranos y vientos puede ser útil una mayor cantidad de sombra que fácilmente se puede proporcionar con un nuevo aporte de hojas de palma."

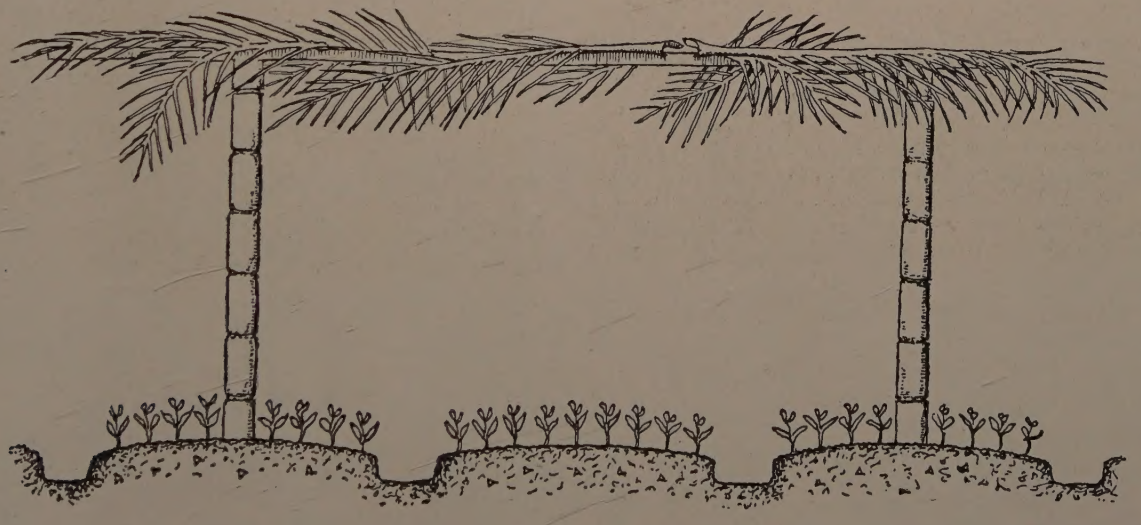


FIG. 4

El diagrama que se acompaña (Fig. 4) ha sido adoptado del folleto del Dr. Hauzeur, y es copia fiel del sistema de semilleros adoptado y recomendado por nuestro Departamento de Agricultura. En nuestro caso,

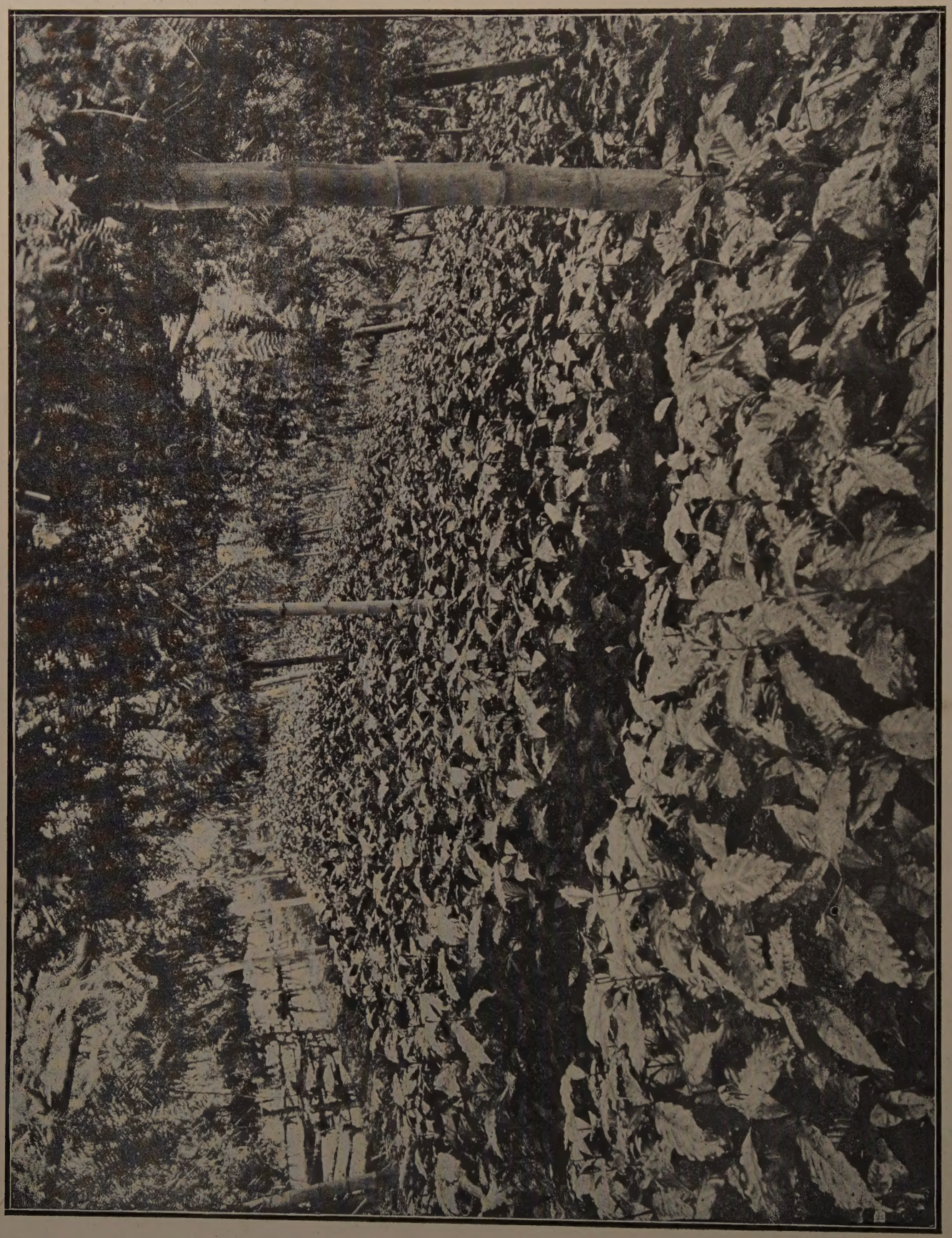


FIG. 5.—SEMILLERO DE CAFE EN COLOMBIA

debido a la escasez de palmas en nuestra altura, hemos usado con buen éxito las hojas de banano. El uso de tela de queso (*cheese cloth*), además de implicar un gasto grande, que está fuera del alcance del cafetero, no es recomendable. El ambiente que se necesita crear es un ambiente de sombra y frescura, que el *cheese cloth* dista mucho de crear. Hemos tenido experiencias fatales con esta sombra en nuestra granja de Utuado, pues el calor excesivo provocó una rápida invasión del "minador de la hoja" (*Leucoptera coffella*). Los resultados que hemos obtenido con sombra de hojas de bananos y de palma han sido espléndidos.

Estando ya listo el semillero con su sombrío adecuado se procede a hacer la siembra. Los granos deberán ser sembrados a una distancia de cuatro dedos, es decir a 3 pulgadas unos de otros. Para facilitar la uniformidad de las distancias y profundidad de siembra conviene hacerse una tabla o plancha de madera de 3 pies por 3 pies (se asume que el banco tenga tres pies de ancho) y la cual está provista de dientes de madera de una pulgada de profundidad y del ancho de un dedo. Estos dientes estarán simétricamente enclavados a 3 por 3 pulgadas. El sembrador va colocando etsa plancha por todo el banco, marcando así con gran regularidad los hoyitos.

Los granos de café deben sembrarse boca abajo a una profundidad de 1 pulgada, y después de cubiertos los hoyitos con tierra muy fina, apisonándose después el terreno con una tabla de madera. La siembra debe hacerse en épocas de pequeñas lluvias, pero en caso de que estas falten, se procederá a regar con una regadera todos los días. Después de una lluvia torrencial conviene clarear la sombra para secar el terreno.

El tiempo que toma la germinación varía de acuerdo con la lluvia. Con lluvias abundantes y bien distribuídas, ésta puede llevarse a cabo en 6 semanas, pero si el tiempo no es favorable, puede tardar hasta 2 meses. Los desyerbos que se hagan necesarios durante el período de germinación tendrán que hacerse con sumo cuidado y a mano. Uno o dos peones expertos, o bien mujeres cuidadosas, debieran estar a cargo de esta operación.

A los 6 meses, las plantitas tendrán de 3 a 4 pares de hojitas y estarán listas para trasplantar al vivero o almáciga. Si la siembra en el semillero se ha hecho a mediados de marzo o principios de abril este trasplante coincidirá con las grandes lluvias de septiembre y octubre. En algunas pruebas que hemos hecho, efectuando el trasplante a los 3 meses, es decir, cuando la plantita tiene un solo par de hojas redondas, se han obtenido muy buenos resultados. Muchos tratadistas, sin embargo, abogan por que la plantita permanezca por lo menos 6 meses en el semillero. En un caso como éste el agricultor debe usar de su criterio para resolver la fecha del trasplante, acortando o prolongando ésta de acuerdo con la estación de lluvias tan necesaria al éxito del trasplante.

El vivero o almáciga.

El objeto del semillero es conseguir una germinación perfecta y uniforme de la semilla hasta que las plantitas tengan unos 6 meses. A esta edad hay que trasplantarlas al vivero o almáciga en donde a causa del mayor espacio de terreno de que van a disponer, y debido al saludable sacudimiento en su sistema radicular que van a recibir con motivo del trasplante, entrarán en pleno desarrollo, preparatorio para su trasplante al campo.

Algunos lectores se preguntarán el por qué no se le da más importancia a las plantitas en el semillero y de ahí se trasplantan directamente al campo, evitándose así el doble gasto del vivero o almáciga con su correspondiente trasplante. Aquellos que por economía, decidan hacerlo así, observarán que las plantitas no se desarrollarán tan rápida ni tan vigorosamente como cuando éstas son trasplantadas del semillero a la almáciga. En efecto, el suelo del semillero se endurece después de algunos meses con la acción del aire y de la lluvia y al encontrar esta plantita suelo bien suelto y poroso en el vivero o almáciga, ésta da un vigoroso crecimiento. Cuando las plantas están aún pequeñas, el trasplante, si está hecho correctamente, da nueva vida al sistema de raíces actuando como un estimulante. Recuerden los lectores que se ha probado que en muchas plantas, dos trasplantes son mucho mejor que uno solo: parece que en el caso del cafeto, se repite esta verdad.

El vivero o almáciga debe tener una cabida seis veces superior al área del semillero, puesto que las distancias a que se siembran las plantitas son tres veces mayor; es decir, un semillero de un décimo de cuerda, necesita un vivero o almáciga de tres décimas de cuerda, y así sucesivamente.

La preparación del vivero es idéntica a la ya descrita para el semillero: la sombra es igualmente indispensable, pero en el caso del vivero debiera estar a mayor altura. La barbacoa de bambús puede levantarse a 5 ó a 5½ pies sobre el terreno. Los bancos y zanjillas pueden hacerse de idénticas dimensiones a las del vivero.

Es conveniente que el vivero esté adjunto al semillero para que el trasplante sea rápido y seguro. El vivero se situará en una pendiente regular para facilitar luego la operación de trasplante al campo.

La distancia entre las plantitas en el vivero debe ser de una cuarta, o sea 8 a 9 pulgadas entre sí. Huelga decir que el trasplante ha de hacerse con sumo cuidado, procurando que el hoyito que se haga pueda recibir cómodamente el sistema de raíces de la plantita. Se debe cuidar que la raíz pivotante no quede torcida sino en dirección vertical hasta tocar el fondo del hoyito. Estos pueden hacerse con machete y a una profundidad de 6 pulgadas. El trabajador apisonará bien con la mano la tierra alrededor de la plantita.

El tiempo que las plantas deben permanecer en el vivero o almáciga es un año. Durante este período se deben dar varias desyerbas para con-

FIG. 6.—Semillero de café sistema Colombia. Hacienda "Magas", barrio Collores, Juana Díaz. Propiedad de don Jorge Armstrong.

servarlo limpio, y la sombra regularizarse de acuerdo con el tiempo y la lluvia. La Fig. 5, es una magnífica vista de un vivero en Colombia, en la región de Fredonia, Departamento de Antioquia. En él, hay más de 100,000 plantas lozanas y listas para ser trasplantadas al campo. Nótese que ya se ha empezado a clarear el sombrío. Esto se hace gradualmente, empezando varios meses antes del trasplante, pues es necesario ir acostumbrando la plantita a los rayos solares.

La fig. 6, es una reproducción de este sistema de vivero en Puerto Rico, en la finca de don Jorge Armstrong, barrio Collores, de Juana Díaz. En nuestra Granja Modelo de Utuado y en distintos otros sitios hemos practicado este mismo sistema con muy buen éxito.

Al año de trasplantadas al vivero, es decir, cuando tengan 3 ó 4 pares de cruces, los arbolitos estarán listos para llevar al campo. El trasplante final y métodos de siembra serán objeto de discusión en otro trabajo.

Para resumir, aquellos cafeteros que deseen probar en su finca el sistema de semilleros y viveros aquí discutidos, podrán hacerlo siguiendo la siguiente distribución de su tiempo:

Noviembre y Diciembre, 1927	Escoger y seleccionar la semilla
Marzo y Abril, 1928	Preparación y siembra del semillero
Agosto y Septiembre, 1928	Trasplante al vivero
Agosto y Septiembre, 1929	Trasplante al campo

Datos y Costo.

Este trabajo no estaría completo si al final de él no estuviéramos preparados para contestar la pregunta que necesariamente tiene que hacer el agricultor: *Bueno ¿y cuánto cuesta todo eso?*

A primera vista, parecerá como que el costo de este procedimiento es excesivo, y por lo tanto, fuera del alcance de la mayoría de nuestros cafeteros. Esperamos poder probar con números que este sistema es económico. Actualmente, la semilla de café, *sin seleccionar*, tiene un precio de $4 el millar.

Nuestro Departamento ha llevado cuenta exacta del costo en distintos sitios de la Isla y podemos probar que el costo de semilla seleccionada, es de $4 el millar. Semilleros hechos por distintos agricultores han probado que cuando más, el precio por millar de plantitas sale a $5 ó $6.

Se acompaña apéndice sobre este particular.

APENDICE SOBRE COSTOS DE SEMILLEROS Y ALMACIGAS

Costo de una Cuerda de Vivero en la Granja Modelo de Utuado

(A cargo del Sr. Ríos Lavienna)

Semillero:

1. Preparación de 60 eras (25′ × 4′ sembradas de café 4″ × 2″)	$6.00
2. Costo de la siembra en las eras	3.00
3. Costo de la sombra (sacos, clavos, etc.)	51.00

(Continúa en la página 172)

La industria cafetera de Cuba

Por el Dr. W. L. Schurz, Consejero Económico del Gobierno de Cuba y *ex-ataché* comercial estadunidense en Brasil

[Traducido por Cecilio Lebrón]

Llamamos la atención a los lectores cafeteros de nuestra "Revista" hacia el artículo del Dr. W. L. Schurz, que apareció en el "Tea and Coffee Trade Journal", número de octubre, 1927, y que traducimos y transcribmos a continuación.

Es evidente, que nuestra hermana Cuba, aparece empeñada en aumentar su producción cafetera, hasta cubrir sus necesidades, eleminándose asi como país consumidor de café de Puerto Rico.

Las estadísticas demuestran que ya el mercado para nuestro grano va decayando mucho: En 1924–25 exportamos, 11,454,050 libras valoradas en $3,153.531, o un 47.9 por ciento de nuestra exportación cafetera; en 1925–26 esta cifra bajó a 10,467,245 libras valoradas en $2,819,144, o un 39.9 por ciento; y en 1926–27, ha bajado alarmantemente a 4,890,613 libras valoradas en $1,398,828, o sea un 24.8 por ciento de nuestra exportación cafetera.

Estamos, pues, en pleno riesgo de perder el mercado de Cuba para nuestro café. El presente artículo es de gran actualidad en conexión con este problema.—C. E. CHARDON.

Las regiones cafeteras de Cuba están marcadas en color negro.

El café es el producto a que más atención se le está prestando actualmente en Cuba, en la campaña que se está llevando a cabo con el objeto de variar la producción. En puridad de verdad, la atención que se le está dando al cultivo del café representa el renacimiento de una industria, que fué floreciente una vez, más bien que la iniciación de una nueva. A pesar de que el café ha crecido en la isla desde los primeros tiempos, el mayor impulso en su cultivo fué dado por los refugiados franceses que poblaron la parte oriental de Cuba, al ocurrir la sublevación de los esclavos a prinpios del siglo pasado.

Algunos de los agricultores más prominentes de aquella región del país llevan aún nombres franceses, heredados de los primitivos inmigrantes de Haití. Uno de los directores del actual movimiento, tendente a colocar el café en el lugar prominente que ocupaba en la economía nacional, es el Coronel Manuel Despaigne, de abolengo francés, ex-secretario del tesoro de Cuba y una de las figuras más notables en la historia de su país.

El cultivo de café adquirió tales proporciones en la primera mitad del siglo XIX que, de acuerdo con una autoridad, la colonia exportó 81,000,000 de libras en 1846. En aquellos tiempos el café cubano gozaba de un excelente mercado en Francia y Austria. Sin embargo, un número de circunstancias contribuyó a la decadencia de dicha industria. Uno de estos factores fué la devastación de las plantaciones durante las terribles guerras entre cubanos y españoles, particularmente en la de 1868. Luego, la obsesión por el cultivo de la caña de azúcar, que coincidió con un período de precios bajos para el café, motivó el abandono de las plantaciones de café, algunas de las cuales fueron destruídas para sembrar caña. Otros cosecheros se mudaron de las alturas a las llanuras para adquirir tierras cerca de las grandes factorías azucareras que se levantaron en la provincia de Oriente. Finalmente, los huracanes también arrasaron con muchas plantaciones en la provincia de Pinar del Río, en la parte occidental de la isla, donde el café ha sido suplantado por el tabaco.

DÓNDE CRECE EL CAFÉ

La industria cafetera cubana está distribuída en tres distintas regio-

Cafetal centenario en la provincia de Oriente, Cuba

nes de la isla. La primera y la más importante región productora de café es la provincia de Oriente. Luego siguen los campos de Trinidad y Cienfuegos en la parte sur de Santa Clara, y los distritos de Cabanas y y San Cristóbal en Pinar del Río. En Camagüey y Matanzas se produce también en pequeñas cantidades. Los principales centros productores en Oriente son los términos municipales o condados de Palma Soriano, Alto Songo, Cobre, Baracoa, Yateras, Guantánamo, Jiguani y Caney. En estas regiones existen muchos terrenos altos y el clima y el suelo son sumamente favorables para el cultivo de café de excelente calidad.

Hay aún vastas áreas, algunas de las cuales son inaccesibles por falta de caminos, como posibles reservas para futuras plantaciones. Se ha notado una gran actividad durante los últimos dos años en la siembra de nuevas plantaciones y en la atención de las fincas viejas, esperándose un considerable aumento en la producción para el año 1930.

De acuerdo con la Comisión Nacional de Estadísticas, la producción de café en Cuba durante el año 1926 fué 35,367,200 libras. Del total, Oriente produjo 34,314,000 libras, Santa Clara 848,000 y Pinar del Río sólo produjo 124,200. La misma autoridad calcula que el área sembrada de café en Oriente es 54,902 acres, siendo 59,215 acres el total para toda la isla. El número de cosecheros de café en Oriente, de acuerdo con la referida comisión, es 2,906 de los cuales 421 etsán clasificados como "grandes" cosecheros. En 1926 se emplearon 10,624 cogedores de café en la provincia de Oriente.

SE NECESITA DINERO PARA EXTENDER LAS FINCAS

La falta de capital ha sido una de los más serios obstáculos en el desarrollo de la industria cafetera cubana. En la competencia contra la caña y el tabaco, el café ha tenido en su contra el hecho de que el fruto de sus rivales es más prematuro que el suyo, ya que el cosechero de café tiene que esperar cerca de 40 meses para recoger su primera cosecha. Comparativamente, es muy limitado el número de cafeteros que tienen suficientes recursos para afrontar los gastos de levantar nuevas plantaciones en grande escala, y tampoco existen organizaciones bancarias dispuestas a concederles créditos suficientes para extender sus plantaciones. Prácticamente, los cosecheros son refaccionarios por las fincas comerciales a las cuales venden sus cosechas. Mediante un sitema de anticipos, muy común en los países productores de café, estas casas comerciales prestan dinero a los agricultores, aceptando una hipoteca sobre la cosecha o la finca del prestatario. Muchas veces son empeñadas la cosecha y la finca. El tipo de interés que generalmente se carga por estas transacciones es 1% mensual, aunque éste no es el máximum, lo cual resulta gravoso para el costo de producción. Además, el cosechero se ve la generalidad de las veces obligado por las circunstancias, a llevar su grano al molino del comerciante, para ser luego conducido al mercado, teniendo que pagar una comisión al comerciante. Aunque existen ciertas variaciones en los detalles, el principio fundamental en este sistema es generalmente el mismo, esto es, el cosechero depende de algún comerciante para financiar los trabajos de su finca. Consecuentemente, estos comerciantes banqueros han recibido una participación extraordinaria de los beneficios obtenidos por los cafeteros durante los últimos años. Y a la prosperidad de estos centros cafeteros es que se debe que el *National City Bank* de New York haya establecido recientemente una sucursal en el pueblo de Palma Soriano, y esté pensando en la extensión de esta clase de negocio. La prosperidad de estos distritos cafeteros ha contrastado notablemente con la terrible depresión que prevalece en las regiones azucareras.

De conformidad con los datos de la Comisión Nacional de Estadística, el café de Cuba se vendió en 1926 a un promedio de $26 el quintal, siendo $7 el promedio de costo de producción. Aunque la extensión actual es menor, el margen de beneficio ha sido muy considerable durante las dos últimas cosechas.

Una cuerda de tierra sembrada de arbustos de café de cuatro o cinco años, se vende en Oriente por $210 hasta $300, y en algunos casos hasta por $400. Terrenos vírgenes, propios para café, se venden desde $25 hasta $75 el acre, de acuerdo con su accesibilidad al mercado.

De acuerdo con los cálculos de un prominente cosechero de café, los gas-

tos para levantar una plantación de café, hasta ponerla en condiciones de producción, son: Chapodo y preparación del terreno, hasta tenerlo listo para la siembra, $60 por *caro* de 3⅓ acres; siembra de café, legumbres para consumo de la finca, siembra de árboles para sombra, etc., $20; 12 limpiezas al año, $5; total por *caro*, $85, o sea $26.37 por acre.

Los cosecheros de café en Cuba tienen la ventaja de un excelente mercado doméstico, que está, a la vez, bien protegido por un crecido derecho sobre la importación de café extranjero. El consumo de café *per capita* es de los más altos del mundo, siendo aproximadamente 19 libras. Tenemos, pues, que una población de unos 3,350,000 habitantes consume normalmente 65,000,000 de libras de café al año. Sin embargo, en 1926 hubo un descenso en el consumo de café, debido a la depresión en la industria azucarera, que afectó grandemente el *standard* de vida en la isla de Cuba. Las importaciones en 1924 ascendieron a 36,461,051 libras; en 1925 bajaron a 28,201,589 libras; y en 1926 solamente llegaron a 16,077,890 libras, valoradas en $3,950,046. Gran parte de esta merma en las importaciones corresponde a un aumento de la producción doméstica.

Puerto Rico es la principal fuente exportadora de café para Cuba, habiendo exportado 7,633,257 libras en 1925 y 8,794,214 libras en 1926. Luego siguen en orden sucesivo: Estados Unidos (que lo que hace es exportar café que ha importado de otras partes), Santo Domingo, Salvador y Brasil, con pequeñas cantidades de otros países. Las importaciones del Brasil bajaron de 4,489,597 libras en 1925 a 616,908 libras en 1926.

SE REQUIEREN MEJORES MÉTODOS

Aunque se están haciendo grandes esfuerzos tendientes a mejorar los métodos de cultivo en Cuba, aun falta mucho por hacer. Todavía prevalece el sistema de plantar los arbustos muy cerca unos de otros, siendo la regla general el sembrarles a una distancia de seis pies por seis, o siete por siete. Muchos arbustos se hallan sembrados a un espacio de cuatro o cinco pies, y aun más cerca. Sin embargo, algunos agricultores están plantándolos a una separación de nueve pies por nueve, y más separados algunas veces. Una *caballería*, la medida de tierra más común en Cuba, equivalente a 33⅓ acres, contiene 44,000 arbolitos de café plantados a una distancia de 6 pies por 6, deduciendo 5 por ciento del área para caminos. El promedio de arbustos por acre es 1,333. Cuando son plantados a una distancia de siete pies por siete, el acre consiste de 985 arbolitos; y cuando plantados a 9 por 10 pies de separación, un acre contiene 540 arbustos. En Brasil se acostumbra plantarlos a una distancia de 10 a 12 pies entre arbustos.

Extenso glacis para secar café al sol en Pinar del Río

El rendimiento normal por acre puede calcularse de 750 a 780 libras de café pulido; estimándose la producción de un arbolito en 0.65 a 0.70 libra. Sin duda, el rendimiento de los arbustos puede ser aumentado empleando mejores métodos de cultivo. Por ejemplo, en la actualidad los arbustos de café son raras veces podados propiamente, y muchos agricultores no atienden convenientemente al cultivo y limpieza entre las hileras. Asimismo, debido a métodos inadecuados, usados en la recolección del fruto, existe falta de uniformidad en el producto, la cual no siempre es subsanada al clasificar el grano. En la región montañosa entre Trinidad y Cienfuegos, en Santa Clara, prevalecen aún los métodos primitivos de cultivo.

Igual que en las otras islas del Caribe, ha sido costumbre en Cuba cultivar el café bajo sombra, generalmente del búcare. Sin embargo, se están levantando algunas de las plantaciones nuevas sin sombra, y, a juzgar por las apariencias, sin perjuicio alguno.

La recolección del grano empieza generalmente en agosto y termina en diciembre, siendo el período de más actividad durante los meses de septiembre y octubre. La florecencia tiene lugar en abril y mayo.

Aunque la mayoría de los trabajadores de café son cubanos, se están utilizando muchos haitianos en creciente escala. Muchos de estos obreros trabajan en las plantaciones de caña durante la zafra y, cuando empieza el tiempo muerto en la zona cañera, se trasladan a las alturas para trabajar en las fincas de café. Los cogedores de café ganan comúnmente un jornal de $1 diario y manuten-

(Continúa en la página 178)

Veterinaria—Cólicos

Por JAIME BAGUÉ, Sub-Comisionado de Agricultura y Trabajo

INTRODUCCIÓN

El censo de enfermedades del ganado que desde hace un año recopila mensualmente esta sección, demuestra que las enfermedades de la piel y del aparato digestivo son las más comunes entre los animales domésticos de Puerto Rico. De todas las enfermedades del digestivo la que mayor alarma produce, por su manifestación súbita y espectacular, es el cólico.

Entre todos los animales de la finca resulta ser el caballo el más propenso a este mal, que generalmente se considera una enfermedad en sí, cuando la mayor de las veces no es otra cosa que un síntoma de causas más serias. Parece que el caballo es la menos sufrida de las bestias y por lo tanto es más sensible al dolor. También su estómago pequeño y la extensión de su membrana mesentérica le dan amplitud a los intestinos para moverse, predisponiéndose a grandes desplazamientos que se manifiestan en cólicos. Otras causas que lo predisponen a estos ataques son: la alimentación con granos dañados, la excesiva cantidad [1] de ellos, la irregularidad en la alimentación y el trabajo inmediatamente después de haber comido.

LA ENFERMEDAD

El cólico es un dolor agudo del intestino que aparece y desaparece súbitamente. Es el resultado de las contracciones de la túnica muscular de la región afectada.

Por las causas que los originan los cólicos se dividen en la siguiente forma: (1) crapulento, (2) estercoráceo, (3) ventoso, (4) espasmódico, y (5) verminoso.

(1) Cólico crapulento.

Esta forma de cólico es el resultado de una excesiva acumulación de comida y agua en el estómago. Los pastos y granos nuevos, la falta de ejercicio y las harinas pueden producirlo también.

Síntomas.—Fuerte dolor de barriga y arqueadas frecuentes. Los caballos suelen sentarse sobre sus caderas como si fueran perros. Los movimientos que hacen son rápidos y seguidos de una gran calma. Suelen sudar mucho. Como el caballo no vomita el efectuar este acto es indicio de que el estómago se le reventará.

Tratamiento.—Aplicación, en forma de lavativas, de grandes cantidades de agua con glicerina. El resto de las drogas que se puedan recomendar tienen que ser prescritas por un facultativo.

(2) Cólico estercoráceo.

El excremento que se reúne y detiene en el intestino da lugar al cólico estercoráceo. También suelen causarlo los desplazamientos, parálisis, tumores y otros cuerpos extraños que en alguna forma cierren el pase del excremento. La formación de piedras (cálculos), el estreñimiento, las invaginaciones [1] y las torsiones del intestino son ejemplos de obstrucciones corrientes.

Síntomas.—Al principio del ataque el dolor es muy débil y hasta suele desaparecer para surgir con más fuerza a las 24 ó 48 horas. Mientras tanto el animal defeca con más frecuencia; aunque menos cantidad, un estiércol reseco. El caballo empieza por patear y mirarse los ijares. Si se le deja acostar lo hará sobre un lado y estirará bien las patas y la cabeza, levantando ésta para indicar el sitio adolorido. Puede que el animal trate de orinar con frecuencia.

Tratamiento.—La medicación que ha de darse en estos casos debe ser con el objeto de activar el movimiento de los intestinos. Cualquiera de las siguientes recetas llenará el fin perseguido: Aloe de Barbados 1 onza, cálomel 2 dracmas y nuez vómica en polvo 1 dracma; o aceite de linaza, medio litro, con quince gotas de aceite de cróton; o un litro de aceite castor; o una libra de sal sosa con una cuarta de sal común. Sea cual fuere el purgante que se dé, éste, para surtir su efecto, tiene que estar completo. Hasta las 24 horas no se verá el resultado; así es que debe dejarse transcurrir ese tiempo para repetirlo. Déjese al caballo tomar toda el agua que quiera. Las lavativas de agua con glicerina, los masajes y los paseos cortos suelen aminorar los dolores.

(3) Cólico ventoso.

Al cólico ventoso también le llaman flatulento, gaseoso, y ventosedad. Las causas de él son: los cambios bruscos en las comidas, el uso de alimentos descompuestos, la yerba verde y en general, todo aquello que pueda formar gas en el abdómen.

Síntomas.—Este dolor no entra con mucha rapidez. Al principio el caballo se entristece, patea y se acuesta o se levanta según le acomode. El dolor es contínuo. La barriga se agranda paulatinamente y se pone como un tambor. Si no se atiende al enfermo se le inyectan los ojos con sangre, crece la fatiga, da un salto hacia adelante y se muere.

Tratamiento.—Este tratamiento difiere de los ya conocidos por el lector. Una onza de cloral en medio cuartillo de agua es lo primero que debe darse. Se administrará todo el carbón vegetal, en polvo, que se pueda. Se dará un buen purgante y a cada rato se pondrán enemas de aceite de linaza (8 onzas) y trementina (1 onza) para que esitmulen los movimientos intestinales. Con el mismo objeto se pueden aplicar frisas o sacos mojados en agua caliente.

(Continúa en la página 196)

[1] La cantidad de grano y la forma de darlo merecen atención. Un caballo no debe comer más de tres libras de grano en una sola comida. Lo mejor es darle la ración, 8 a 9 libras, en tres partes: mañana, medio día y tarde.

[1] Invaginación es la penetración de una porción del intestino en otra adyacente.

Origen y desarrollo de la industria azucarera en Puerto Rico

Por Francisco López Domínguez, Ex-Director de la Estación Experimental Insular, Río Piedras

(Continuación del número de septiembre)

La abolición de la esclavitud

Por ser la agricultura la industria más extensa y la que mayor cantidad de brazos invertía en la dura labor del campo, tuvo que sufrir con la abolición de la esclavitud un golpe anonadante. El trabajo era el segundo factor restrictivo del desarrollo de la industria azucarera. El primer factor era el capital. Desde que se emprendió aquí la siembra de caña el asunto de conseguir brazos suficientes para las tareas del cultivo recibió una consideración primordial y por un gran espacio de tiempo la industria se mantuvo en un estado languideciente debido a la falta de brazos.

Según Coll y Toste se necesitaban 21 esclavos africanos para los trabajos de un trapiche de bueyes. Además había necesidad de trabajadores para los campos de cultivo y el corte de la caña. Este número a medida que se impusieron los modernos métodos de elaboración, aumentaba constantemente.

Cuando se decretó la abolición en el año 1873 los esclavos que había en la Isla habían disminuído de 51,265 a 29,229 en el año 1846. Por esta misma época comenzó a notarse el efecto desastroso de la enfermedad del Cuarto Departamento y a combatirse con los mejores métodos de cultivo que se conocían por entonces, y cuando había necesidad de labor más intensa, la abolición de la esclavitud representó un retroceso para la industria aunque de carácter temporal. Ya en el año 1878 los sembradores de Mayagüez se quejaban de la gran irregularidad con que se conseguía el trabajo después de la abolición y proponían unas cuantas medidas para gobernar las relaciones entre patronos y obreros las cuales había perturbado la abolición. En una Memoria que en el año 1876 presentó la sociedad Agrícola del Departamento de Ponce, decía:

> "La Abolición de la esclavitud que precipitadamente votaron las Cortes, engendró como era de esperarse muy serios desórdenes en el trabajo del que dependía la mayor producción de la Isla."

Esta misma sociedad pidió permiso para introducir chinos a la Isla y solicitó autorización para compeler a todo trabajador comprendido entre los 15 y 45 años a que arrendara sus servicios por un período de tres meses. Ambas peticiones fueron denegadas. El Consejo de Estado ante quien se llevaron estos asuntos al denegarlos dijo:

> "Ninguna consideración política por trascendental que sea ni mucho menos razones de carácter económico o social justifican el que regulemos el trabajo libre; la ley que decreta la abolición ha de aplicarse estrictamente y el gobierno advierte que no tiene un medio para aliviar la situación de la provincia sino es con el estudio y la aplicación de toda aquella medida que impulse la producción y la riqueza de la Isla, ya decretando o aboliendo ciertos derechos fiscales o ya mediante concesiones o franquicias que compensen al capital de la depresión sufrida causa de la abolición de la esclavitud a fin de que los productos de Puerto Rico puedan sostener la competencia con los artículos similares procedentes de otros países."

Tan pronto como el Rey otorgó su sanción al fallo transcrito, se abandonaron todas las tentativas para regular el trabajo y los estancieros dirigieron entonces sus miras a obtener aquellas reformas económicas que tendieran a elevar el comercio y la agricultura de la Isla del decadente estado en que se encontraba para estos días.

Entre las reformas económicas obtenidas en 1880 figura la compensación concedida a los antiguos poseedores de esclavos, la entrada libre de la maquinaria destinada a la elaboración de azúcar, y la exención de contribuciones territoriales al 50 por ciento de la producción, la reducción de los derechos por el azúcar moscabada, la reducción del 50 por ciento en los derechos de exportación y además pendía ante el Congreso una Legislación proveyendo la reforma arancelaria.

Estas medidas no bastaron a remediar el mal en la opinión del gobernador Eulogio Despujol que en una discusión brillantísima de la situación de la Isla, analizó con claridad y brillantez los problemas económicos llegando a la conclusión de que la raíz del mal estaba en lo pobre del cultivo y en los métodos deficientes para la elaboración.

Como se reconocía que Puerto Rico tenía en práctica mejores métodos de cultivo que Cuba a pesar de la superior extensión territorial de la antilla hermana, toda discusión en Puerto Rico se dirigió al asunto de la elaboración.

El punto de vista nos parece correcto. Para el tiempo a que el Gobernador se refiere se obtenía el azúcar en Puerto Rico por medio de unos trapiches tirados por bueyes y que se conocieron con el nombre de "Trenes de Jamaicas" en los que la extracción equivalía solamente a un 30 por ciento. La aparición de la azúcar refinada de remolacha en los mercados obligó a los productores del mundo a abandonar el proceso del recipiente abierto y aceptar el tacho al vacío, la evaporadora de múltiple efecto y la centrífuga. Cuba entró de lleno pero en el año 1880 sólo existían cuatro tachos en Puerto Rico. La Isla producía para esa época solamente azúcar moscabada cuando la demanda era de azúcar centrifugada y la nuestra

Químico observando el proceso de cristalización

se consideraba entonces como una materia prima que debía afrontar distintos procesos antes de presentarla al consumidor; de aquí que los productores de nuestra Isla recibieran unos precios tan bajos por sus azúcares.

De este cambio de condiciones se defendieron las antillas extranjeras estableciendo grandes centrales impulsadas con el capital de todos los interesados y que se comprometía a moler la caña de los colonos, muchos de los cuales la hacían transportar por ferrocarril o por tren, lo que hizo posible la producción de una azúcar mejor y más barata. En presencia de estos sucesos Puerto Rico acarició el proyecto de establecer aquí factorías similares.

La idea de establecer las centrales había sido discutida por la Sociedad Agrícola del Departamento de Ponce desde el año 1876. El gobierno votó un empréstito de 35 millones de pesetas para compensar a los poseedores de esclavos de toda la Isla. Los de Ponce concibieron el proyecto de obtener un empréstito a cuenta de sus certificados de esclavos y dedicar el dinero a establecer una o más centrales. El asunto fué totalmente discutido y se le dió la debida consideración a la conveniencia que representaba para los cosecheros la venta de sus cañas a la central al 5 ó 5½ por ciento del peso de la caña, teniendo en consideración que muchos de los cañeros tenían en sus fincas varios molinos de considerable capacidad. Se llegó a la conclusión que solamente las factorías mixtas de dos mil a dos mil quinientos barriles de capacidad se situaran convenientemente en el centro de un grupo de plantaciones de manera que pudiera utilizarse gran parte de la costosa maquinaria que ya había en uso. La sociedad Ponceña trató entonces de obtener crédito suficiente con que acometer la empresa pero fracasó totalmente en sus esfuerzos debido a que los capitalistas extranjeros y los dueños de las maquinarias no creyeron nunca en que los certificados de esclavos constituyeran una garantía eficaz para servir de base a tan cuantiosa inversión; no obstante, los bonos que emitió el gobierno para indemnizar a los dueños de esclavos quedaron todos redimidos en el período de doce años sin ninguna molestia ni inconveniencia. Otro ejemplo de que la carencia de capital impidió la realización de una progresista empresa.

En el año 1879 cuando el Gobernador General y la Diputación Provincial tomaron cartas en el asunto, se sintió revivir nuevamente el proyecto de las centrales. Aseguraba el Gobernador basándose en los informes de las Juntas Locales y las Asociaciones de Agricultores, que se podían establecer en Puerto Rico 46 factorías de cuatro mil barriles cada una. Para esos días se recibió aquí un folleto procedente de Martinica en el que se daban detalles completos del funcionamiento de once centrales que existían en dicha isla y de los resultados obtenidos durante el período de 1869 a 1879. El Boletín Mercantil, un diario de San Juan, tradujo y publicó el referido folleto que vino a ser un poderoso estimulante para la industria en Puerto Rico.

El día 6 de diciembre de 1879 la Diputación Provincial acuciada por muchos ciudadanos interesados decidió nombrar al Sr. Santiago McKormick, que era un individuo de gran

experiencia en estos asuntos, para que hiciera un estudio completo del sistema de centrales para la elaboración de azúcar establecido en la isla de Martínica. McKormick presentó su informe seis meses más tarde iniciándolo con la siguiente cláusula:

"Debido a la concurrencia de unas cuantas circunstancias desfavorables durante la última década, los intereses agrícolas de Puerto Rico han sufrido tan notablemente que se ha notado un enorme descenso en lo que se refiere a la producción de azúcar. El desbarajuste temporal de los trabajadores traído como consecuencia de la abolición inesperada de la esclavitud; dos años de inclemente y desvastadora sequía a los que siguieron dos estaciones de permanente lluvia que terminaron en un huracán, y unido a todo esto, la enfermedad de la caña en algunos de los más importantes distritos, los precios bajos que han prevalecido durante los últimos cinco años, los desastres comerciales con sus séquitos de dificultades han traído como consecuencia la ruina de los cosecheros de caña, el abandono de muchas fincas y la reducción de la zafra azucarera de 100,000 toneladas de azúcar a 50,000."

Nos hemos referido en este informe al éxito obtenido en las antillas Francesas con el sistema de las centrales por medio del cual se aumentó la exportación de azúcar de 35,000 a 100,000 toneladas, a pesar de que en aquellos territorios la industria permanecía en un estado ruinoso debido a la abolición de la esclavitud que allá tuvo lugar en 1848. El autor sienta la conclusión, como resultado de un estudio de costo de producción y de mercados, que la inversión de dinero para establecer centrales azucareras es una empresa prometedora que beneficiaría en alto grado a la comunidad. Más adelante comunicó que el azúcar puede producirse en Puerto Rico a más bajo costo y en condiciones más ventajosas que en muchos países.

A fin de financiar estas factorías se hicieron varias proposiciones. El informe de McKormick que mereció la aprobación unánime, fué impreso y traducido al francés y al inglés. Años más tarde se nombró una comisión para que obtuviera dinero de los municipios de la Isla a fin de sufragar los gastos que causaran el envío de un representante a Europa para que allí consiguiera capital bastante con que impulsar las centrales de aquí. Estos planes se quedaron siempre en proyecto porque los municipios alegaron que no tenían dinero para cubrir las cuotas que se les había asignado.

La agitación fué sin embargo, beneficiosa para la industria porque mantuvo el asunto de las centrales a la lumbre de la discusión pública. Los que estaban verdaderamente interesados estudiaron el problema de la elaboración de azúcar completamente en relación con los procesos modernos de las maquinarias y discutían en los periódicos diarios y en las revistas los múltiples aspectos de la cuestión. Como resultado de estas discusiones se instalaron los primeros tachos al vacío de los cuales, como se ha dicho antes, había solamente cuatro en el año 1882. Había por entonces una verdadera central, la de San Vicente, en Vega Baja. Las otras aunque algo mejoradas no llegaban al grado de perfección que San Vicente.

PARTE III

En los años 1882 y 1884 una compañía organizada localmente con el propósito de levantar fondos en Europa intentó de nuevo establecer varias centrales en la Isla. Esta compañía conocida con el nombre de "Empresa de Factorías Centrales", publicó un informe en 20 de octubre 1884 explicando los medios de que se valdría para levantar un fondo de cuatro millones de pesos destinados a la erección de molinos y a la refacción y a la siembra de caña. Este proyecto también fracasó en definitiva.

En el año 1890 se publicó en la *Revista de Agricultura, Industria y Comercio* una descripción de la nueva central "Progreso", emplazada en el camino que conduce de Río Piedras a Carolina y propiedad de la "Puerto Rico Sugar Factory Limited" compañía inglesa que emitió 1,000 acciones de a 25 libras esterlinas cada una. La anterior descripción decía que la fábrica poseía poderosos molinos, un tacho con capacidad para 15 toneladas diarias, evaporadoras de triple efecto, cremadoras de bagazos y todo el equipo necesario para producir azúcar centrifugada. La fábrica contaba además con su propio ferrocarril para arrastre de las cañas.

Mientras se hacían todos estos esfuerzos para mejorar y abaratar la elaboración de azúcar en la Isla a fin de que se pudiera resistir la competencia en los demás mercados del mundo, también se daban otros pasos en la dirección de facilitar la entrada de nuestra azúcar a los mercados extranjeros que estaban bloqueados por dos obstáculos: (1) Carencia de medios de transportación; (2) Los impuestos elevados del azúcar de Puerto Rico tanto en España como en el extranjero.

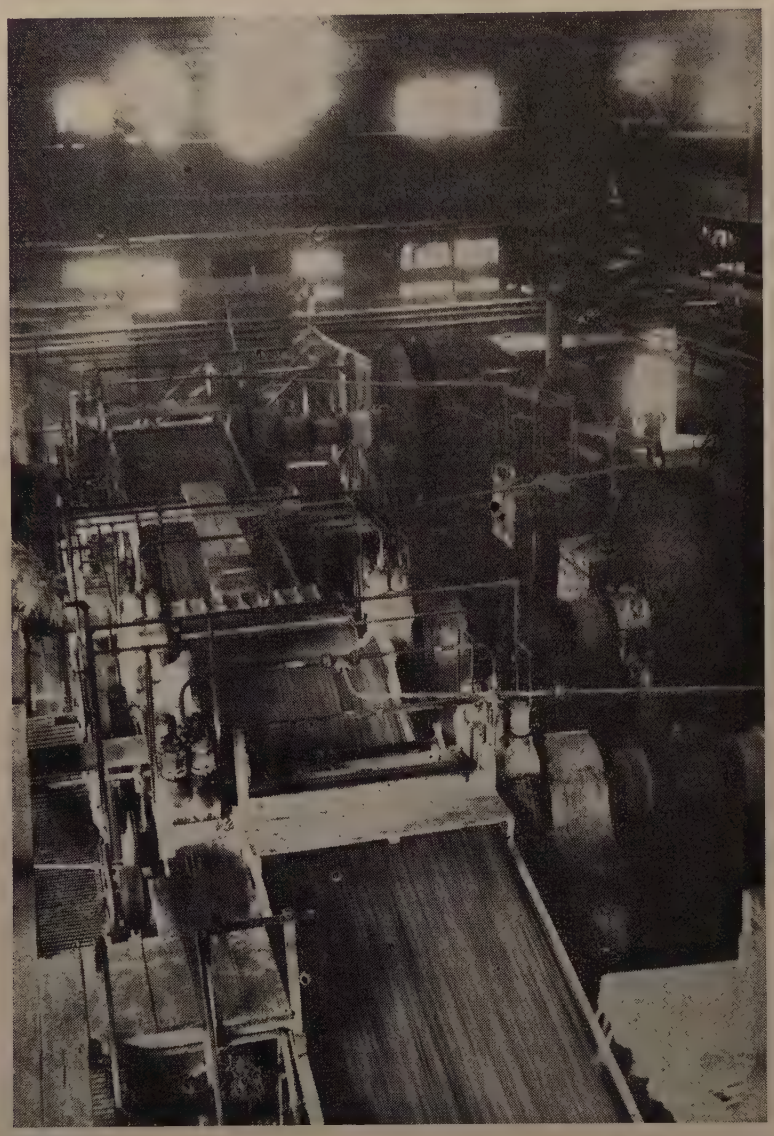
Allá para el 9 de febrero de 1880 el Gobernador Eulogio Despujol dirigió un oficio al Ministerio de Ultramar señalándole la conveniencia de concertar un tratado comercial con los Estados Unidos a base de mejores impuestos tarifarios.

Decía Despujol en el párrafo inicial del antes mencionado oficio:

"Los puertos de los Estados Unidos de América, por constituir a causa de su cercanía el mercado natural para los productos de las antillas, deben, por nuestro interés comercial y para promover y facilitar la entrada de nuestros productos, ser abiertos por medio de tratados y aunque el interés político exige que se mantengan y refuercen las relaciones comerciales entre la península y sus provincias, es conveniente, además de ser una necesidad urgentísima, que los productos más valiosos de Puerto Rico tales como el azúcar, tabaco y el café tengan mercados firmes y próximos para mejor desenvolverse."

El Gobernador insistió en sus recomendaciones en el mes de abril de 1881 aconsejando un convenio temporal por el período de dos años para que el azúcar, café y tabaco procedentes de Puerto Rico pagaran solamente un impuesto del 15 por ciento *ad valorem* en los puertos de los Estados Unidos, y que el trigo, la harina, maíz, la manteca, tocino, el petróleo, el gas, y la madera procedentes de Estados Unidos, pagaran asimismo un 15 por ciento *ad valorem* en nuestros puertos.

Despujol también abogaba en su carta por una rebaja de la tarifa impuesta al azúcar y otros productos de



Vista interior de los trapiches en una moderna factoría de azúcar, Puerto Rico

Puerto Rico en los puertos peninsulares, arguyendo que la fácil adquisición del azúcar moscabada equivaldría a un estímulo y a una fuente de producción para las refinerías españolas.

Después de infructuosos intentos para concertar el tratado de comercio entre España y los Estados Unidos, se llegó a una conclusión que disponía concesiones mutuas en las tarifas arancelarias a pagarse por los barcos americanos que entraran en aguas de Cuba y Puerto Rico, y viceversa. El convenio, entre otras cosas, proveía:

"Artículo 1.—En virtud de la autorización de que está investido el gobierno español por el artículo 3 de la Ley de 20 de julio de 1882, con derechos en la tercera columna de las aduanas de Cuba y Puerto Rico serán aplicables a los productos procedentes de los Estados Unidos de América; esto significa la supresión del derecho de diferencia de bandera.

"Artículo 2.—El Gobierno de los Estados Unidos suprimirá el derecho del 10 por ciento *ad valorem* que ahora se impone a los productos que llegan de Cuba y Puerto Rico bajo bandera española."

Este convenio entró a regir el 1 de marzo de 1884 y fué observado hasta enero del 87. Al expirar se convino en renovarlo semestralmente hasta que se hiciera un tratado definitivo.

Con las naciones de Europa se concertaron arreglos parecidos con intención de facilitar el contacto comercial entre la Isla y los poderes extranjeros. Reduciéndose los derechos de exportación en los mercados del exterior podían los azucareros con más facilidad resistir la competencia, y por otro lado, aboliendo el derecho de bandera, los barcos extranjeros podían libremente tocar en los puertos insulares proveyendo de este modo mayores facilidades de transporte.

Ya para fin de siglo se conocían tres tipos de molino en operación: Los movidos por animales; los movidos por fuerza hidráulica que eran dos o tres y los movidos a vapor que eran los más numerosos. Para el proceso de ebullición se conocían aquí tres clases de sistemas: (1) el de Jamaica; (2) La evaporación de efecto múltiple al vacío y con centrífugas para separar el cristal de la miel y (3) el sistema mixto en que el guarapo se evaporaba en tanques abiertos como los de Jamaica, y la cristalización se conseguía al vacío y el azúcar se purificaba por medio de centrífuga.

El sistema de Jamaica tal y como se conocía en Puerto Rico, "consistía de cuatro pailas de hierro montadas sobre un horno de ladrillo al que se le introducía el combustible ya de madera o de bagazos por una abertura al frente de dicho horno." Las llamas y el calor se esparcían por todo el horno calentando las pailas mientras pasaban hacia las chimeneas. Cada paila era menor que la anterior y la más grande, que era la más inmediata a la chimenea, era la que recibía el guarapo en primer término. Esta primera paila conocida con el nombre de "Cachacera" por lo general contenía 2,000 litros de agua de cal de cerca de 50° B. é. que se le incorporaba al guarapo probándose luego la reacción con papel litmus.

'Otra de las prácticas en uso consistía en ir añadiendo el agua de cal en partes proporcionales a medida que el guarapo se vaciaba de una a otra paila utilizando los baldes de cobre que se llamaban bombos o bombones. Como la defecación de guarapo se verificaba en las distintas pailas, la corteza que aparecía en la su-

perficie se desnataba con una especie de espumadera echándose a un canal que desembocaba en un tanque.

En la última paila, que era la más distante de la chimenea, se dejaba concentrar el guarapo hasta los 40° ó 50° Bé., y luego se le hacía pasar a los tanques donde cristalizaba el azúcar a medida que la masa se enfriaba. La separación de los cristales del melao se verificaba en vasijas o barriles con el fondo perforado, cuyos agujeros se tapaban con bagazo o con hojas secas de plátano, a cosa de que el melao se escurriera por ellos. Con este procedimiento se obtenía el azúcar moscabada y se colocaba en los mismos barriles que se utilizaban para destilarla. Cada barril contenía de 13 a 15 quintales de azúcar y se podían producir 15 barriles diarios con el procedimiento ya descrito.

Las nuevas factorías de entonces en Puerto Rico estaban provistas de evaporadoras de triple efecto y tachos al vacío conocidos con el nombre de 'aparatos Rillieux o sea el nombre del inventor Norberto Rillieux. La más notable de las diferencias entre los triples efectos de entonces y los de hoy, consistía en que en aquéllos el guarapo se calentaba por medio de sirenas de vapor en vez de usar la conocida con el nombre de 'calandria' en los aparatos recientes.

Para defecar y clarificar el guarapo se seguía prácticamente entonces el mismo método que conocemos hoy diferenciados en que el viejo tipo de defecadora tenía un doble fondo, el interior de cobre y el exterior de hierro entre los cuales el vapor hacía las calentaciones. El agua de cal se añadía a las defecadoras cuando el guarapo llegaba a una temperatura de 85° a 90° C.

Se dejaba decantar el guarapo por espacio de 10 minutos y luego se descargaba por medio de unas compuertas laterales como se hace hoy. Los residuos se descargaban del fondo en un tanque donde se le dejaba decantar una vez más y las materias que se asentaban se utilizaban luego en la destilación de alcohol.

Para separar los cristales de la miel se utilizaban las centrífugas que eran substancialmente iguales a las de hoy.

Con tales aparatos mecánicos se obtuvo como era de esperarse un rendimiento mucho mayor. Por lo general se obtenían dos y algunas veces tres descargas de cristales del mismo sirop. Este sirop (que era jugo de caña concentrado a 50° B. é.) se le dejaba cristalizar primero y producía la primera azúcar conocida con el nombre de 'Centrifugada de primera'; el melao sobrante se cristalizaba de nuevo y se obtenía una segunda azúcar llamada 'centrifugada de segunda'. Muchas veces el melao que de nuevo sobraba se convertía en azúcar tercera pero esta práctica no era general a causa de que no resultaba muy económica.

En muchos sitios de la Isla los tres

La batería de centrífugas en Guánica, P. R.

grados de azúcar que hemos descrito se mezclaban todos para obtener un solo producto uniforme. El melao de la tercera azúcar se empleaba en la destilación de alcohol. López Tuero, agrónomo a cargo de una de las Estaciones Experimentales, calcula el costo de una de estas factorías en 100,000 pesos.

Había otras fábricas en que se sulfuraba el guarapo aunque de manera imperfecta y daba un color claro al azúcar que se conoció con el nombre de "refino".

De acuerdo con los cálculos de López Tuero una plantación de 100 hectáreas debía rendir 100 quintales de azúcar por hectáreas (o sea el 8% en rendimiento del peso de la caña) y 133 galones de ron destilados de las mieles.

Muchas de estas fábricas tenían un solo juego de tres cilindros; muy pocas lo tenían duplicado.

En el 1898 el número de molinos de estos tipos en la Isla era como sigue:

Factorías con tachos de vapor	50
Factorías con sistema de evaporadoras abiertas	100
Factorías tiradas por bueyes y tanques abiertos	100

Otro documento oficial publicado en 1899 dice que había 249 ingenios en la Isla y 22 centrales. Muchos de ellos fueron totalmente destruídos por el ciclón del 8 de agosto de 1899. Este mismo documento estima el área sembrada de caña en 71,778 cuerdas.

Estamos ya en las postrimerías del siglo XX en que ocurrió el cambio de soberanía. En los diez años anteriores al 1898 los precios del azúcar en Puerto Rico fluctuaron entre 1.7c y 2c. la libra lo que originó un gran descenso en la producción. De 115,700 toneladas de azúcar producida en 1872 descendió la zafra a 64,000 toneladas en 1897. La cosecha de 1898 se había calculado en 80,000 toneladas pero la destrucción originada por el ciclón de ese año la hizo descender a 47,502. Bajo estas condiciones muchas plantaciones de azúcar permanecían abandonadas en el 1900 y casi las dos séptimas partes de las haciendas permanecían inactivas.

El nuevo status político trajo una ayuda inmediata a los azucareros de la Isla. En el 1899 el Congreso autorizó la reducción de un 85 por ciento en la tarifa azucarera para los productos de Puerto Rico, y en 1901 se admitió el azúcar libre de derecho en los puertos de los Estados Unidos. La reacción en los precios que esto causó cambió repentinamente la situación. El párrafo que sigue, copiado del informe del profesor Seaman A. Knapp, que fué nombrado para investigar las condiciones agrícolas de la Isla en 1900, da una idea sumaria de la situación.

(Continuará en el próximo número de noviembre)

Un recodo de la carretera que une a San Juan con el norte de la Isla

Problemas cafeteros de Pto. Rico

(Continuación de la página 162)

4 Valor de la semilla de café	25.00
5. Desyerbos (4 desyerbos a $2)	8.00
6. Riego y remoción de tapas	5.00
7. Imprevistos (insecticidas, etc.)	5.00
Total	$103.00

Vivero:

1 Preparación del terreno (Arado o picado del terreno)	$20.00
2. Levantar eras y drenage (zanjas de 1′ y eras de 50′ × 5′)	10.00
3. Costo de 530 postes de 8′ para fijar a 8′ × 10′	26.50
4. Grampas y clavos	1.00
5. Costo de clavar los postes	15.00
6. Aplicación de estiércol	20.00
7. Alambre No. 14 y No. 12 para cobija (12 quintales a $6)	72.00
8. Fijar y amarrar los alambres	15.00
9. Valor de la paja o palma para sombra	40.00
10. Trabajo de cobija o poner sombra	20.00
11. Trasplante de arbolitos al vivero	30.00
12. Desyerbos (4 desyerbos a $3)	12.00
13 Imprevistos (insecticidas, etc.)	10.00
Total	$291.50

COSTO TOTAL

Semillero	$103.00
Vivero	291.50
Total	$394.50

	Arbolitos
Estimado de producción de semilla sembrada a 8″ × 6″	102,000
Descuento por arbolitos impropios para siembra	2,000
Cantidad de arbolitos propios	100,000

Estimado de costo de cada mil arbolitos $3.95

En su informe, el señor Ríos Lavienna, hace las siguientes aclaraciones:

"Para cada partida he hecho un estimado. Aún cuando fijo $6 por preparación de eras, en la práctica he visto que un hombre en el día, pica y pulveriza diez eras pudiendo preparar las 60 en 6 días. De una manera análoga he apreciado todos los gastos así como los materiales.

"Puede que aparezca muy costoso, pero usted sabe que en la granja hay que pagar un jornal de $1 así como hay que adquirir por compra todos los materiales, lo que no haría el agricultor que puede hallarlos en su finca.

"Por ejemplo, nosotros hemos usado alamber, mientras que el agricultor puede usar varas de higuillo, bamboos, y otras maderas de ínfimo valor, economizándose así el gasto de alambre."

Don Francisco José de Caldas, naturalista neo-granadino

Por Jose Julián Acosta y Calbo

(Conclusión)

De la Astronomía a la Geografía no hay más que un paso, o por mejor decir, no son sino las dos grandes secciones de la ciencia cósmica: la una más extensa, la otra más circunscrita; la una se presta más a ese apacible sentimiento de vaguedad que existe en el fondo de nuestra alma; la otra más positiva en sus tendencias; pero ambas igualmente exactas derivan de las mismas fuentes, la observación y el análisis matemático. Sus relaciones no pueden menos de ser multiplicadas y el hombre no hubiera llegado a fijar la situación de un lugar cualquiera sobre la superficie del globo que habita sin el conocimiento de la distinta posición de los astros en su carrera, y el eclipse de los unos al entrar en el cono de sombra de los otros. Igual enlace debía manifestarse en los trabajos de los grandes astrónomos: Tolomeo, a la par que explicaba la máquina del universo, *echaba el fundamento del método de las proyecciones construyendo* cartas geográficas; y Newton no sólo vinculaba sus inmortales descubrimientos en su admirable obra de los *Principios matemáticos de la filosofía de la naturaleza,* sino que cuidaba de comentar y publicar el libro de Varenio.[1] Cáldas también asoció la Geografía a la Astronomía y así manejaba el teodolito como usaba el telescopio.

A la verdad se asombra la imaginación al contemplar el crecido número de trabajos geográficos que efectuó en sus viajes por el dilatado territorio que en dicha época formaba el virreinato de la Nueva Granada y que algunos años después constituyó casi en su mayor parte la efímera República de Colombia. Basta una ligera reseña de ellos para repetir con el sapientísimo barón de Humboldt que *Cáldas se había consagrado a las ciencias con un ardor sin ejemplo.* Contaba veinte y siete años de edad cuando trazó el curso del río Magdalena desde su origen hasta Neiva, trabajo que continuó en 1805 hasta la embocadura del Bogotá; en julio de 1802 levantó la carta de los corregimientos de Ibarra y Otabalo, y midió las montañas de Cotacache, Mojanda e Ibambura, entrando en el cráter de este último volcán; en junio de 1803, por comisión del digno gobernador de la presidencia de Quito, el señor barón de Garondelet, levantó una carta corográfica de las regiones que había que atravesar el camino proyectado para unir la ciudad de Quito con el Oceano Pacífico mereciendo por ello las gracias más expresivas: por último, en sus exploraciones verificadas desde el nivel del mar hasta la cima de la soberbia cordillera de los Andes, y en la extensión que representan 9° de lat. y 5° 30' de long. recogió los datos geodésicos y astronómicos necesarios para levantar la carta geográfica del virreinato.

Se sabe que no le fué dado erigir este nuevo monumento a su fama, y la posteridad sólo conoce de él las ideas generales vertidas en una preciosa memoria que publicó Cáldas el 8 de diciembre de 1807 bajo el título de *Estado de la Geografía del vireinato de Santa Fe Bogotá con relación a la economía y al comercio.* Inapreciable opúsculo que llena todas las condiciones a que deben satisfacer los escritos de su género, y en que a cada paso admira el lector al paciente e intrépido geógrafo que, rodeado de las privaciones y de los peligros que corre el viajero en esas vastas soledades, donde la mano de la civilización aún no ha vencido los obstáculos que opone la naturaleza, pudo llevar a cabo tantas y tan exactas observaciones sobre la altura de las montañas y de los volcanes, la situación geográfica de los lugares, el curso de los ríos, la configuración de las costas, la naturaleza del clima, del suelo, de las producciones y hasta de las costumbres de sus moradores.

Fuera del territorio neo-granadino en los mismos objetos hubiese parado toda su consideración, a poder realizar un vasto plan de viaje de Quito a la América septentrional haciendo escala en las Antillas, que a principios del siglo actual presentó al señor Mutis, y cuyos detalles hacen creer que Cáldas hubiera compartido con el barón de Humboldt la gloria de dar a conocer científicamente las riquezas naturales que se registran en aquellas regiones. Como hijo de Puerto Rico no puedo menos de lamentar de un modo especial que no se realizara este viaje, porque es muy probable que a él hubiéramos debido una descripción de la isla, que hasta hoy ha tenido la desgracia de no ser estudiada bajo su aspecto físico por ningún viajero célebre, sin que hayan sido parte para atraerle ni su interesante posición geográfica, ni la hermosura de su suelo. ¡Plegue al cielo que en el porvenir sea más afortunada!

Respecto a la provincia de Quito era el intento de Cáldas ocuparse en una obra de grandes consecuencias; la determinación de los puntos extremos de la base de Yaruqui y en su rectificación, acerca de cuyo asunto escribió una memoria que corrió la misma suerte que la mayor parte de los escritos que salieron de su elocuente pluma.

Cuando en 1735 llegaron al Ecuador los académicos franceses, Bouguer, Godin, y La Condamine, con el objeto de determinar la magnitud del grado del meridiano en la proximidad a la línea, escogieron como base de sus operaciones geodésicas la llanura de Yáruqui para calcular por su medio

[1] Se publicó en Cambridge, año 1681.

la distancia itineraria entre los dos puntos, cuya diferencia de latitudes dándole la amplitud del arco, les suministraba el otro dato indispensable para la solución del importante problema que había ido a buscar lejos de la patria. Terminados los trabajos, en que tomaron parte nuestros ilustres marinos D. Jorge Juan y D. Antonio de Ulloa, hizo levantar M. de la Condamine dos pirámides en los extremos de la citada base de Yarúqui llevado del deseo, en caso de comprobación de sus trabajos, de que no se tropezase con los inconvenientes que se encontraron queriendo verificar la base, que en 1670 sirvió a Picard para un fin análogo. Al redactar la inscripción que apareció en las pirámides no anduvo muy largo M. de la Condamine en la exposición del favor que a la empresa había dispensado S. M. C.; y al hacer la reseña de los sabios que la habían llevado a feliz término, desconocía la hábil cooperación de los señores Juan y Ulloa pasando en silencio sus nombres. Elevaron quejas los sabios españoles contra este proceder, y obtuvieron del gobierno supremo un mandato para la destrucción de las pirámides elevadas por M. de la Condamine y la construcción de otras que llevasen una nueva inscripción. La historia sabe que las pirámides fueron demolidas y que por incuria, triste es confesarlo, quedaron sin ser reemplazadas.[1]

Cáldas, celoso de los progresos de las ciencias, intentaba reparar tan lamentable olvido, fijando definitivamente los extremos de la base de Yarúqui conducido por las noticias astronómicas y geométricas contenidas en los escritos de los académicos mencionados, y en la *Relación histórica* del viaje a la América meridional publicada por Juan y Ulloa; y lo que es más; intentaba rectificar, valiéndose de la longitud del péndulo que bate segundos en Quito y de las mejoras introducidas en los procedimientos geodésicos, la extensión de dicha base, así como rectificó la longitud de la misma ciudad calculada antes por Bouguer y la Condamine.

[1] En la Biblioteca nacional de Madrid existe un manuscrito que contiene el extracto de los autos seguidos en la audiencia de Quito, entre los tres académicos franceses y los dos jóvenes matemáticos españoles D. Jorge Juan y D. Antonio de Ulloa.

IV

Las ciencias que se reparten hoy el estudio de la naturaleza, pueden considerarse bajo el aspecto de la mayor o menor generalidad, que las teorías que las distinguen deben al objeto que se propone cada una de ellas para concurrir con las demás a un fin común, a la solución del mismo problema. Que unas asienten sus tronos sobre la organización y de la vida; que estas sorprendiendo las afinidades y los elementos de los cuerpos estudien sus acciones íntimas; y que aquéllas apoyándose en la estructura de nuestro globo tracen la historia de sus revoluciones, todas, puesto que fundan sus hipótesis en las leyes generales de la materia, recurren a la física encargada especialmente de investigarlas y difundir su conocimiento. La extensión de los dominios de esta última ciencia está de acuerdo con la etimología de la palabra que la designa y la aplicación de sus teorías es constante y fecunda. La atracción, el calórico, la luz, la electricidad, el magnetismo, todos los grandes agentes, todos los fenómenos, ora pasen ocultos en el interior de la tierra, ora se manifiestan en su superficie o fuera de ella, reconocen su imperio.

A cada paso la comprobación de esta verdad salía al encuentro de quien se había propuesto conocer los principios de la vegetación, calcular el movimiento de los astros y discutir las múltiplicadas causas a que se debe el clima de un país. El estudio de la Física era en consecuencia para Cáldas un medio indispensable de poner en práctica sus muchos y vastos proyectos científicos, recogiendo en justo premio de la aplicación con que lo emprendió no sólo el cumplimiento de una parte de ellos, sino también la gloria de haber contribuído con sus propios descubrimientos al progreso de la ciencia que me ocupa en este instante. Abandonado Cáldas a sus propias fuerzas, vióse obligado a consagrarse a aquellas experiencias, que sin exigir costosos instrumentos, superiores por lo común a la fortuna de un particular y de adquisición puntos menos que imposible en país tan atrasado y aislado como la Nueva Granada, deben el éxito favorable que las corona a la constancia de un observador fino y sagaz. Sagacidad y constancia reunía Cáldas, y la historia de los conocimientos humanos presenta pocos ejemplos de un empleo tan fecundo de estas dos cualidades, explicando ellas solamente la consecución de tamaños resultados con tan escasos medios auxiliares.

El barómetro, ese tubo admirable con que Torricelli inmortalizó su nombre y con el que ha sido dado medir el peso de la atmósfera, fué en manos de Cáldas un objeto constante de observación, un compañero inseparable en sus dilatadas exploraciones. Cáldas que desde las orillas del már había ido elevándose, siempre con el barómetro en la mano, hasta las crestas de los Andes; que en el sentido del meridiano había recorrido una gran extensión territorial, ilustró la importante teoría de las variaciones que experimenta la columna barométrica con estas dos leyes: *"las variaciones barométricas* disminuyen en razón directa de la altura"; segunda "las variaciones barométricas aumentan en razón directa de la latitud." La primera es la confirmación de las sabias presunciones de Bouguer, La Condamine y Juan: la segunda le pertenece exclusivamente.

El uso del barómetro llevaba consigo el de otro instrumento no menos modesto en su apariencia, ni menos trascendental en sus indicaciones, el uso del barómetro: estudiarlos comparativamente a diversas alturas y bajo distintas circunstancias apoderarse de sus relaciones era natural y lógico. La determinación de los puntos extremos de la escala termométrica, estando íntimamente ligada con el cambio de estado de los cuerpos, condujo a Cáldas, como por la mano, a examinar el tránsito del agua de su estado de liquidez al de vapor, descubriendo así la relación que existe entre el punto de su ebullición y la pre-

sión de la atmósfera, entre la temperatura que acusa el termómetro y la longitud de la columna barométrica. La índole de su genio que sabía hermanar las especulaciones más abstractas con los procedimientos esencialmente prácticos, le hizo no detenerse en la mera exposición de este resultado, y Caldas, avanzando en el camino que se había abierto, dedujo: "que la altura de las montañas se puede medir con el termómetro como se hace con el barómetro".

La predicción de Cáldas ha quedado cumplida con el descubrimiento del hipsómetro, mientras que a él, que persiguiendo esta idea, subió cargado con sus instrumentos cuatro veces a los Andes de Popayan, que se elevó por tres a la altura del Pichincha, que escaló otras muchas montañas célebres, que llegó a consignar en una memoria que dedicó a Mutis todos sus trabajos originales en la materia, no le fué dado en la ciencia con este nuevo instrumento, ni presenciar siquiera la realización que en la culta Europa había de tener su descubrimiento.[1]

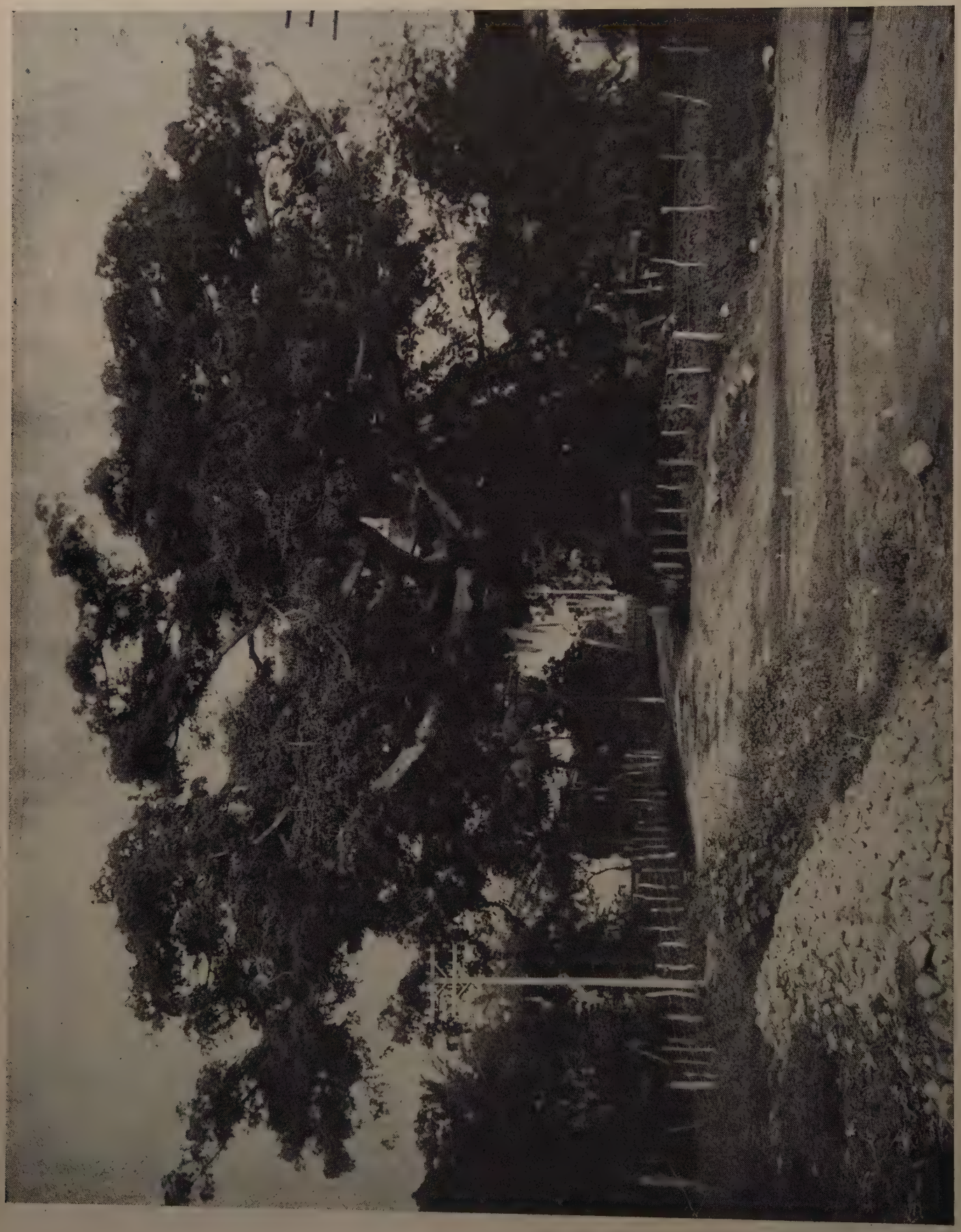
Los trabajos originales del distinguido físico popayanés vienen a ofrecerse en prueba del aislamiento en que se encontraba, de la heroica contancia con que conquistó el renombre que le galardona. Así por ejemplo, cuando ya en el antiguo mundo era cosa sabida que el vapor de agua necesitaba de distintas temperaturas para vencer con su tensión la mayor o menor presión de la atmósfera, Cáldas se veía obligado en las comarcas de la América meridional a elevarse por la fuerza de su genio hasta una verdad que ya otros habían puesto al común alcance. Largo tiempo suspiró según sus propias palabras, por conseguir la fórmula barométrica de Laplace y Biot, en que estos dos sabios, después de haber deducido por procedimientos analíticos que las diferencias de nivel de dos capas de aire son proporcionales a las diferencias de los logaritmos de las alturas barométricas, calcularon un coeficiente general en que fueron apreciadas las variaciones de temperatura, la disminución de la gravedad, la influencia del vapor de agua y la no menos importante de la latitud del lugar en que se verifica la observación.—La situación de Cáldas nos recuerda aquella angustiosa época de la civilización europea, en que perdida entre el tumulto de las armas la tradición científica y ocultos en medio de ruinas los manuscritos, depósitos del saber de Grecia y Roma, trabajaban silenciosamente en la misma noble empresa los restauradores del culto de Minerva ignorados los unos de los otros.

Tales prodigios obra de la actividad humana, que Cáldas a quien se ha visto con sorpresa dedicado a tan numerosos y difíciles trabajos, aun encontraba tiempo para desempeñar con general aplauso una cátedra de Matemáticos en el Colegio Real Mayor de Nuestra Señora del Rosario de Bogotá, y para fundar, dirigir y redactar "El Semanario de la Nueva Granada", uno de los periódicos más originales que se hayan escrito en lengua española y digno de figurar sin duda alguna al lado de los "Anales de ciencias naturales" que por encargo del Gobierno publicaron poco antes en la capital de la metrópoli los señores Herrgen, Proust, Fernández y Cabanilles.—Sin embargo, de que el "Semanario" tenía un objeto especial y un carácter local, la naturaleza de muchos de los asuntos con que llenó sus columnas, y más que nada, el modo maestro con que fueron tratados le recomiendan en extremo, le hacen de interés general. Mientras vió la luz pública cumplió con el plan patriótico de su programa, sirviendo hoy de termómetro para juzgar del estado de cultura intelectual de la Nueva Granada a principios del siglo en vísperas de caer sobre aquella hermosa tierra el azote de una sangrienta revolución política. En dicho periódico se distinguieron varios colaboradores ilustres, los Restrepos, los Zalazares, los Lozanos y los Camachos, descollando entre todos ellos la gran figura del malogrado Cáldas. Al pensar en los obstáculos que oponían al desarrollo de su benéfico proyecto la desidia de unos, la rastrera envidia de otros, la mala fe de no pocos y la ignorancia de la mayor parte de los que le rodeaban, siéntese uno penetrado de admiración y reconocimiento hacia el infantigable sabio, que ofrece en el altar de la patria el holocausto de su sosiego y de su salud, ávido siempre de consagrar sus poderosas facultades a la bella obra de ilustrar a sus conciudadanos y de representar dignamente el nombre español. Cáldas es una de esas criaturas venidas al mundo para derramar mil bienes sobre el país que les ve nacer mientras que éste goza de su laboriosa existencia, y para cubrirlo de gloria después que entregan su alma al Creador, el único capaz de recompensarlas.

Hay en la república literaria una cosa más difícil de alcanzar que el llegar a comprender los sistemas de los grandes pensadores, que el atesorar un rico caudal de conocimientos, y es el arte de escribir, es ese conjunto de cualidades y conveniencias que se llama estilo. Para lo primero basta la laboriosidad que es recompensada con creces; en lo segundo, sus esfuerzos sólo llevan al ánimo el decaimiento que nos aleja de una tarea en que las fuerzas se consumen inútilmente. *El estilo es el hombre*, es la fiel expresión de la sensibilidad hermanada con el buen gusto, y como el arte no puede crear la facultad de sentir, no le es dado sino modificarlo. El que no sienta vibrar todas las cuerdas de su alma a la vista de la inocencia perseguida, del mérito desconocido; el que contemple sin emoción los grandes espectáculos de la naturaleza y las revoluciones porque ha atravesado la humanidad; el que no se apasione en fin por lo bello y lo sublime arroje la pluma de la mano y no espere la inmortalidad que sólo aguarda al escritor a quien inspira el entusiasmo.

Plugo al cielo hacer a Cáldas el rico don de esa sensibilidad exquisita y de una imaginación brillante, dotes con que supo embellecer los asuntos que trataba por áridos que de suyo fuesen,

[1] Creo oportuno recordar que los dos jóvenes hermanos Schlagintweit, distinguidos geógrafos de Münich, que han publicado recientemente sus viajes a los Alpes, se han servido con feliz éxito del hipsómetro de M. Regnault, cuyos resultados han convenido, salvo pequeñas diferencias con los obtenidos por medio del barómetro.



GIGANTESCA CEIBA CENTENARIA CERCA DE LA CIUDAD DE PONCE, P. R.

y colocarse a la altura de las magestuosas escenas que describió. ¡Con cuantos encantos da a conocer la posición de la Nueva Granada! Oigámosle si no:

"La posición geográfica de la Nueva Granada, dice, parece que la destina al comercio del Universo. Situada bajo de la línea a iguales distancias de Méjico y California por el norte como de Chile y Patagonia por el sur, ocupa el centro del nuevo continente. A la derecha tiene todas las riquezas septentrionales, a la izquierda todas las producciones del mediodía de la América. Con puertos sobre el Pacífico y puertos sobre el Atlántico, en medio de la inmensa extensión de los mares, lejos de los huracanes y de los carámbanos de las extremidades polares de los continentes, puede llevar sus especulaciones mercantiles desde donde nace el sol hasta el ocaso. Mejor situada que Tiro y que Alejandría, puede acumular en su seno los perfumes del Asia, el marfil africano, la industria europea, las pieles del Norte, la ballena del Mediodía, y cuanto produce la superficie de nuestro globo. Ya me parece que esta colonia afortunada recoge con una mano las producciones del hemisferio en que domina la Osa, y con la otra las del opuesto; me parece que se liga con todas las naciones, y que lleva al polo los frutos de la línea, y a la línea las producciones del polo. Convengamos: nada hay mejor situado en el viejo y en el nuevo mundo que la Nueva Granada. No nos deslumbremos con las riquezas de Méjico y la plata del Potosí. Nada tenemos que envidiar a estas regiones tan ponderadas. Nuestros Andes son tan ricos como aquéllos y el lugar que ocupamos es el primero. El Perú arrinconado allá en una zona estéril sobre las costas del Pacifico, Méjico con una situación más feliz en los confines de la zona tórrida y templada ¿pueden contar como nosotros con el número prodigioso de ríos, de estos canales cavados por las manos de la naturaleza, por donde algún día deben correr nuestras riquezas desde el centro a las extremidades? Buenos Aires, el Brasil, la Guayana, Caracas, las provincias independientes del Norte, el Canadá, etc., no pueden venir al sur sin correr los peligros de Magallanes, y no pueden pasar al Oriente sin visitar al cabo más meridional del Africa tan temido de los navegantes. La Nueva Granada tiene en su arbitrio mandar sus buques a la China y a la Europa, a la Groenlandia y Kamtschatka sin tocar con aquellas puntas borrascosas que tanto retardan el comercio de las naciones. Esta es nuestra situación y éstas son las relaciones que tenemos con todos los pueblos de la tierra."

No corre menos fácil su pluma ni tiene menos colorido al pintarnos el carácter y las costumbres de los habitantes del Virreinato. He aquí la prueba:

"Fijemos primero nuestras miradas, con sus palabras, sobre el morador de nuestras costas: demos la preferencia a las del sur ¿cuáles son las pasiones, cuáles las virtudes, cuál el carácter del hombre que habita esas regiones? He aquí lo que he recogido en mis viajes. El indio de las costas del Océano Pacífico es de estatura mediana, rehecho, membrudo; sus facciones, aunque no bellas, nada tienen de desagradable; el pelo negro, grueso, algún tanto ondeado, poco o ninguna barba, la piel bronceada y mucho más morena que la de los demás habitantes de la cordillera. Sus mujeres en poco se distinguen de los hombres. La belleza, los rasgos delicados que distinguen su sexo en los demás pueblos de la tierra, aquí parece que faltan. Los pechos, la voz y un trozo de lienzo envuelto a la cintura son los únicos caracteres exteriores que las distinguen. Si los rasgos varoniles de su fisonomía las acercan a los hombres, sus ejercicios las confunden con ellos. Carga, recorre, nada, navega con la misma intrepidez y valentía; va a la pesca y sigue al marido a la caza. Es verdad que no se arma, ni ataca a las fieras con valor; pero ve los combates con semblante sereno y sin estremecerse. Es verdad que hila, lava, teje, adereza el alimento, asea la casa y su familia; pero con un aire de nobleza y dignidad, con no sé qué de feroz que parece indicar que obra por necesidad más bien que por inclinación. Tiene los pechos cortos, llenos, más bien piramidales que esféricos, y nunca lacios a pesar de traerlos siempre desnudos; el pelo suelto o llamado hacia la espalda con un ligero trenzado; las orejas perforadas, de donde penden pequeñas arracadas. Los amores en ellos son tranquilos y manifiestan la dureza de su constitución y de sus ejercicios. Apenas conocen los celos, esa pasión terrible que envenena todos los momentos; tan taciturnos, tan graves, tan serios en tiempo de sus trabajos y tan pacientes en la caza, como locuaces, bulliciosos e inquietos en sus festines. En éstos beben, comen y danzan sin moderación y sin freno."

"Durante tres, cuatro o más días oyen con igual placer el sonido monótono de un tambor y de otros instrumentos, tan rústicos como el país. Cuando el indio rema largo tiempo, cuando derriba los árboles enormes de sus selvas, cuando está cubierto de sudor bajo ese cielo ardiente, entonces se arroja al agua y se baña con el mayor placer. Si los olores gratos son tan mortales a sus mujeres como a las nuestras cuando acaban de parir, la dieta, el recogimiento, el abrigo les son absolutamente desconocidos. El baño, el remo, los trabajos domésticos, en una palabra, todos los ejercicios de su vida en nada se alteran con el parto. Es tan generoso y pródigo de lo que produce su país como avaro de los que le entra de la cordillera o viene de regiones distantes. El maíz, la yuca, el plátano y la carne de los animales silvestres son los únicos alimentos de que usa. Nada desea; contento con su destino y con su país, mira con indiferencia al resto de la tierra. Vive sin inquietudes y sin remordimientos, la muerte misma no le turba; la ve acercarse con ojos serenos y espira con tranquilidad. Este es el indio de las costas del Sur."

"El Mulato se distingue del indígena sin mezcla por muchos rasgos característicos. Es alto, bien proporcionado, su paso firme, su posición derecha y erguida; su semblante serio, el mirar oblicuo y feroz; casi desnudo, apenas cubre las partes que dicta la decencia. Ceñido de una fuerte cuchilla, el remo en una mano, coloca con majestad la otra en la cintura. Intrépido, arrostra todos los peligros, y se arroja con alegría sobre un leño en medio de un mar tempestuoso. Acompañado de sus perros, con una lanza en la mano, recorre los bosques interminables; allí declara la guerra al tigre, al león, al zahino y al tatabro; triunfa, y cargado de los despojos de estas fieras, vuelve orgulloso a ponerlos con desdén y dureza a los pies de la que hace el objeto de sus amores. Los bosques, estos bosques amados de que saca la mejor parte de sus subsistencia, hacen sus delicias y los mira como el asilo de su libertad. Aquí respira un aire embalsamado y libre, se halla independiente y todo lo tiene bajo su imperio. Las mismas fieras son para él un patrimonio inagotable; éstas son sus vacadas y sus rebaños. Sin los cuidados que exige la oveja, la cabra y el cerdo, le prestan ocasiones de hacer brillar su ligereza y su valor. Las serpientes, estos reptiles que inspiran terror en todos los corazones, apenas conmueven el suyo. Mil veces ha triunfado de sus dardos venenosos con las yerbas que tienen a la mano y cuyas virtudes conoce. Cuando la sociedad en que vive quiere poner freno a sus deseos, cuando el Jefe quiere corregir los desórdenes, entonces vuelve sus ojos a los bosques tutelares de su independencia. Cuatro tiestos, una red, una hacha, su cuchillo y su lanza se colocan con velocidad sobre la barca, a donde le siguen su esposa y su familia; rema, atraviesa el laberinto de canales que forman los ríos hacia su embocadura, se hunde después en las selvas y se arranca para siempre de una sociedad que coartaba sus deseos o que castigaba sus delitos. El carácter duro que le distingue lo conserva hasta en sus amores. No son los halagos, no los servicios lo que le aseguran las conquistas. Un mono, un zahino, un armadillo, un pescado ofrecido con fiereza, unas miradas menos duras, alguna vez promesas y aún amenazas son los resortes que pone en movimiento. Apenas se ha hecho dueño de un corazón, dicta leyes severas cuya transgresión castiga con la muerte, o con las más duras penas. Este es un tirano, aquélla una infeliz.

"Si comparamos a éstos con el indio y las demás castas que viven sobre la Cordi-

llera, veremos que aquél es menos bronceado, sus facciones se parecen a las de los que viven en las costas: el pelo cerdo y absolutamente lacio. Estos son más blancos y de carácter más dulce. Las mujeres tienen belleza, y se vuelven o ver los rasgos y los perfiles delicados de este sexo. El pudor, el recato, el vestido, las ocupaciones domésticas recobran todos sus derechos. Aquí no hay entrepidez, no se lucha con las ondas y con las fieras. Los campos, las mieses, los rebaños, la dulce paz, los frutos de la tierra, los bienes de una vida sedentaria y laboriosa están derramados sobre los Andes. Un culto reglado, unos principios de moral y justicia, una sociedad bien formada y cuyo yugo no se puede sacudir impunemente, un cielo despejado y sereno, un aire suave, una temperatura benigna han producido costumbres moderadas y ocupaciones tranquilas. El amor, *esa zona tórrida del corazón humano*, no tiene esos furores, esas crueldades, ese carácter sanguinario y feroz del mulato de las costas. Aquí se ha puesto en equilibrio con el clima, aquí las perfidias se lloran, se cantan y toman el idioma sublime y patético de la poesía. Los halagos, las ternuras, los obsequios, las humillaciones, los sacrificios son los que hacen los ataques. Los celos tan terribles en otra parte y que más de una vez han empapado en sangre la base de los Andes, aquí han producido odas, canciones, lágrimas y desengaños. Pocas veces se ha honrado la belleza con la espada, con la carnicería y con la muerte.''

Estas muestras bastan para formar juicio de las cualidades de escritor que adornaba a Cáldas.

Llegado a este punto, el lector ha asistido a un cuadro intersante, a un espectáculo digno de fijar las miradas de la posteridad: éslo siempre en verdad grande y sublime la lucha de un genio con los obstáculos que se oponen a su desarrollo, a sus empresas: el lector ha visto aparecer a Cáldas de súbito en medio de las magníficas escenas de la naturaleza tropical y en el seno de un pueblo cuyas generaciones pasaban sobre la tierra sin cuidarse de su destino sin dejar huella de su existencia: le ha visto abandonado a sus propias fuerzas remontarse en alas de su ingenio a las regiones más elevadas del pensamiento humano, y desde esta altura, favorecido por el numen de las ciencias, inscribir en breve plazo su nombre en los anales de la Botánica, de la Astronomía, de la Geografía y de la Físcia; le ha visto desplegar los ricos tesoros de la imaginación en los necantos del estilo, acumular alabanzas de los sabios que venera el mundo, reflejar sobre su patria los rayos de la gloria literaria. Mas ¡ay!, que monumento de la instabilidad de las cosas humanas, fué alejado de las pacíficas tareas del sabio por la crisis revolucionaria y sepultado en ella en medio de su brillante carrera!—Hoy los corazones sensibles y amantes del progreso de la humanidad vierten abundantes lágrimas sobre la tumba, como sobre la de Lavoisier, Bailly y Chénier.

La industria cafetera de Cuba

(Continuación de la página 165)

ción, $1.50 sin comida. En otros distritos, especialmente donde hay menos competencia entre azucareros y cafeteros, prevalecen jornales más bajos. Casi todos los artículos alimenticios que se consumen en los distritos cafeteros son producidos en las mismas fincas, lo cual no ocurre en las secciones azucareras. La provincia de Oriente es pródiga en la producción de comestibles, especialmente frutas, legumbres y pollos.

La industria cafetera en Cuba carece de aparatos mecánicos adecuados. El café es conducido, tal como es cogido del árbol, al molino de uno de los grandes negociantes del aromático grano. Algunas veces las bayas son secadas al sol antes de ser conducidas al molino, o son secadas artificialmente en el molino. Allí el grano es descascarado y puesto en sacos, para ser transportado al puerto o ferrocarril más cercano, puesto que estos molinos se hallan instalados en las mismas fincas. Generalmente el acarreto se efectúa por medio de mulos, que cargan un promedio de doscientas libras. Los caminos en las regiones cafeteras son muy inadecuados, pero poco a poco van siendo mejorados, y ya en ciertos distritos puede penetrarse con *trucks* pequeños hasta las mismas plantaciones.

La preparación del café para el mercado, en lo que concierne al pulido y clasificado, deja mucho que desear, aunque varios de los traficantes han introducido notorias mejoras.

La perspectiva para la industria cubana es brillante, y los principales productores abrigan la esperanza de que dentro de pocos años la producción será tan abundante, que podrán exportar para los mercados exteriores. Es bueno que se sepa en los Estados Unidos que Cuba es el país cafetero más próximo al mercado estadunidense, y que su capacidad productiva es por lo menos nueve o diez veces su producción actual.

REVISTA DE AGRICULTURA DE PUERTO RICO

Publicación Oficial del Departamento de Agricultura y Trabajo de Puerto Rico

Jaime Bagué : : : : : Editor Jefe

CO-EDITORES

O. W. Barrett----------*Fomento Agrícola*
F. López Domínguez-*Estación Experimental*
W. P. Kramer----------*Bosques*
Carmelo Honoré----------*Trabajo*

Felipe Jiménez Rivera : : : Director
Virgilio Ramos Rodríguez : Administrador

Notas Editoriales

Glosando un artículo

Estamos ya en el período más culminante de nuestra historia colonial. Con ser una bendición para la vida individual la abolición de la esclavitud en Puerto Rico, hemos visto con López Domínguez que el célebre movimiento emancipatorio en que se cubrieron con resplandeciente inmortalidad Castelar, Acosta, Corchado y Betances, trajo como consecuencia inmediatamente el estancamiento de la industria azucarera en el país, por necesitar entonces mayor número de brazos para el movimiento interior de los ingenios y para las operaciones de campo.

Cuando se había intensificado la crisis, una de las asociaciones de agricultores acudió al trono español en demanda de una provisión estatutoria para regular el trabajo del hombre libre o del liberto. Entonces la corte emitió el célebre dictamen que aparece copiado al pie de la letra en la parte del trabajo que insertamos en este número, según el cual la abolición de la esclavitud se consideraba definitiva en Puerto Rico, negándose el poder metropolítico a regular las relaciones contractuales entre el trabajador libre y su patrono, por entender que tal legislación era restrictiva al estatuto abolicionista.

Y vamos de sorpresa en sorpresa al leer a López Domínguez en el más documentado de todos sus trabajos. Podemos decir en carácter de rectificación histórica que las primitivas asociaciones de agricultores no se opusieron a la abolición porque les gustase el tráfico de carne humana, sino porque la fuente industrial de la que dependía la vida de la colonia sufría una paralización mortal.

Adquiere visto desde hoy, un relieve estupendo la noble actitud del trono, que para salvar la industria azucarera redujo los impuestos, disminuyó los derechos de exportación, revisó su legislación arancelaria y concertó el primer tratado de comercio con Estados Unidos de América cuando no existía ni la más leve sospecha de que esta poderosa nación algún día tuviera en sus manos los altos destinos de Puerto Rico.

Caprichos de la historia. El gobernador español de Puerto Rico, Despujol al defender con calor el propuesto tratado, decía entre otras cosas lo que los acontecimientos ulteriores han confirmado hasta lo incontrovertible; esto es que el mercado natural de las Antillas está en los Estados Unidos, por la corta distancia que los separa, y por la prosperidad cada día creciente de las antiguas colonias británicas.

La arcada de framboyanes en la carretera de Caguas, P. R.

Otro de los puntos interesantes del estudio de López Domínguez, es el poco concepto que se tenía en el Puerto Rico de entonces del poder de la cooperativa, por medio de la cual acomete el hombre contemporáneo las mayores empresas. El primer ensayo cooperativo para fines industriales fué el establecimiento de las primeras centrales azucareras por el estilo de las que existían en Jamaica. Y por no tenerse en nuestra Isla una visión práctica de las empresas con capital colectivo, nos quedamos sin los beneficios que para la antilla inglesa representó el concurrir a los mercados con sus azúcares centrifugadas respondiendo a la demanda de su tiempo mientras los colonos puertorriqueños recibían por su moscabado el precio a que querían pagárselo.

López Domínguez atribuye ese fracaso nuestro a la falta de capital. Nosotros disentimos. Había individuos y familias lo suficientemente ricas para costear una o dos centrales en la Isla importando las maquinarias del norte. Lo que faltaba era cooperación. Eran muy tímidos nuestros adinerados y desconocían el funcionamiento de las asociaciones cooperativas. Por ello no se agruparon para fundar empresas lucrativas con el dinero de varios propietarios. Que todavía los puertorriqueños, a pesar del ejemplo que nos dan las corporaciones no hemos aprendido el cooperativismo práctico, lo dicen las riquezas yacentes que hay todavía en Puerto Rico pidiendo a voces un capital explotador. Las industrias de calados y bordados han enriquecido a sirios y judíos en todo nuestro país, pero a ningún boricua con excepción del Sr. Benet en Mayagüez se le ha ocurrido la creación o incorporación

(Continúa en la página 202)

Naranjito industrial

Por Carmelo Honoré, Jefe, Negociado del Trabajo

Con intenso regocijo contemplamos en esta edición de la Revista, una vista general del regio edificio de tres pisos, destinado a despalillado de tabaco, que acaban de inaugurar en Naranjito los señores Valiente & Co., S. en C., de aquel pueblo.

Industrias Nativas—Edificio construído en Naranjito por la firma Valiente & Co. para su despalillado de tabaco

La moderna estructura elevada hasta 42 pies sobre el nivel de la calle principal del pueblo donde radica, no sólo hace ostentación de suntuosidad y alarde de solidez, sino también pregona, a los cuatro vientos, ser portadora de la bandera del progreso industrial iniciado en aquel activo y múltiple sector agrícola de nuestra Isla, donde todo tiene sabor y vida regional inconfundible.

En el interior de tan bello y moderno centro de trabajo y acción, se mueven alentados por esperanzas de un futuro mejor, trescientos empleados, la mayor parte mujeres, todos vecinos del lugar.

Interior de una de las salas del despalillado en la que se emplean más de 200 operarias

La obra realizada por los señores Valiente & Co., S. en C., en Naranjito, reproducción mejorada de similar actuación en Corozal, merece el más franco y sincero elogio por parte de los oficiales del Negociado del Trabajo y le es tributado sin reserva, ya que ella ha de ser precursora de hechos no menos elocuentes determinantes del bienestar económico y relativa felicidad procurados por dicho Negociado para los obreros de Naranjito, al mismo tiempo que para aquellos pueblos que deben su vida a la acción y fuerza combinadas de obreros laboriosos y patronos progresistas.

En cada pueblo de esta Isla, ya que uno de los menos poblados ha lanzado una clara y vibrante nota de reconocimientos a las demandas por talleres adecuados, confortables e higiénicos, debe surgir, animado por el mismo espíritu de amor al progreso y a la humanidad, una firma, cuando menos, que secunde tan saludables reformas.

¿Qué dificultad de naturaleza humana puede impedir la fuerza propulsora de un espíritu progresista, dispuesto a realizar el bien de los seres que cooperan a la riqueza y bienestar de la comunidad? ¿Cuál la causa que produce esa indiferencia tan notoria en la mayoría de la colectividad patronal, para proveer adecuados talleres para la manufactura, que es fuente de su propia vida económica?

¿Es acaso solamente provechoso para los obreros? ¿No ofrece al patrono satisfacción intensa, desarrollar las propias actividades e iniciativas en un

(Conitnúa en la página 213)

El valor de una Estación Experimental Agrícola

MELVILLE T. COOK, Patólogo Vegetal, Estación Experimental Insular

¿Cuál es el valor de una estación experimental agrícola? Esta sencilla pregunta no es siempre fácil de contestar. Aquellos que están más familiarizados con el trabajo de esta clase de instituciones no tienen la menor duda en cuanto a su gran valor, pero no es siempre fácil hacérselo comprender así al lego. No se puede recurrir a la hoja de balance como en el caso de una firma comercial, y es en muy raras ocasiones que puede uno señalar algún movimiento sensacional de estas instituciones que haya sido publicado en sitio preferente de algún diario.

Aun así, ninguna pregunta ha sido contestada tan satisfactoriamente como lo fué ésta en el número de *Facts About Sugar* correspondiente al 10 de septiembre último. Esta mencionada revista llama la atención hacia dos aspectos del trabajo del Gobierno de Puerto Rico, que ha dejado beneficios a la industria azucarera de la Isla por un valor de más del costo total de operación de las dos Estaciones Experimentales de Puerto Rico, durante todo el tiempo que llevan de establecidas. Uno de estos aspectos es la campaña de represión del mosaico de la caña de azúcar, y el otro es la introducción de nuevas variedades. En las notas editoriales sobre "La progresista industria azucarera de Puerto Rico", leemos lo siguiente:

"De entonces acá (la anexión a los Estados Unidos en 1898) la industria azucarera insular ha gozado de un rápido desarrollo. La producción se ha multiplicado por diez, las fábricas se han modernizado y se han introducido y perfeccionado métodos científicos de cultivo. Dentro de este período, sin embargo, ha hecho frente a una de sus grandes crisis, como lo fué la invasión y propagación del mosaico de la caña que amenazaba destruir la industria. La manera como este peligro fué conjurado y finalmente vencido constituye uno de los anales más interesantes en la historia de la industria azucarera. El relato de este ataque, más peligroso aún que las invasiones de los bucaneros y caribes de los primeros años, y la manera como fué vencido por los azucareros bajo el consejo y esfuerzo de hombres de ciencia, y como la industria, después de este período de prueba, ha surgido a una nueva vida, más prometedora que nunca, es relatada en otras páginas de este número por el distinguido Comisionado de Agricultura de Puerto Rico, Dr. Carlos E. Chardón.

"La experiencia de Puerto Rico en la utilización de nuevas variedades de caña para resolver la amenaza de las enfermedades, es especialmente instructiva al agricultor cañero y así también a aquéllos interesados en el aspecto puramente científico de la producción de azúcar. Cuando el peligro era más inminente y la industria estaba amenazada por la rápida irrupción del mosaico, la crisis fué salvada con la introducción de variedades inmunes y tolerantes a la enfermedad, tales como la Uba y algunas de las cañas de Java. Poco después éstas fueron parcialmente reemplazadas por variedades de más alto rendimiento, tales como la B. H. 10(12) y la S. C. 12(4), las cuales han probado adaptarse admirablemente a las condiciones de Puerto Rico. Durante la última década no se conoce sitio alguno donde la sustitución de variedades se haya hecho tan rápidamente como en Puerto Rico, aun cuando ha habido casos similares en otros países productores de caña."

El fuego es el mejor agente sanitario en el centro de la enfermedad.

La enfermedad del mosaico fué descubierta por primera vez en Puerto Rico en 1915 por el Dr. J. A. Stevenson de la Estación Experimental Insular y los estudios ulteriores efectuados en los últimos años demuestran, sin lugar a dudas, que las pérdidas han ascendido a muchos millones de dólares. Se había experimentado un aumento continuado en la producción de azúcar desde el 1898 al 1918–19, en que hubo un marcado descenso. En los dos años siguientes hubo un aumento que fué seguido de una baja en producción durante los tres años que siguieron. Esta baja se atribuye generalmente al mosaico.

La situación se hizo tan seria que en agosto del 1918 el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos tuvo que comisionar al profesor F. S. Earle para que viniera a Puerto Rico a estudiar esta enfermedad en cooperación con la Estación Federal de Mayagüez y la Estación Insular de Río Piedras. Es bien conocido el éxito alcanzado en este trabajo. Tenemos contraída una deuda de gratitud con el Prof. Earle por los métodos recomendados por él para contrarrestar el mosaico de la caña. Este es probablemente el trabajo más interesante que se ha efectuado en relación con la industria del azúcar de caña no sólo en Puerto Rico sino también en los países productores de caña de azúcar del mundo, y se alzará como un monumento al incansable y entusiasta investigador. La variedad de caña más importante con que se dió comienzo a este trabajo fué la Uba, que se trajo de Tucumán, Argentina, por mediación del Negociado de Industria Vegetal de los Estados Unidos y fué sembrada en la Estación Federal de Mayagüez. Aunque la Uba era la variedad más valiosa para combatir el mosaico, no gozaba

de gran popularidad entre los productores de caña, razón por la cual se impuso el estudio y la introducción de nuevas variedades, entre las cuales la B.H. 10(12) y la S.C. 12(4) son las más importantes. Todo esto fué acompañado de estudios para el mejoramiento en los métodos de cultivo y tratamiento del suelo, y seguido por muchos perfeccionamientos en los molinos. De modo que un paso progresivo fué seguido por otro, pero todo se debe al trabajo del Prof. Earle, el genio azucarero de los trópicos americanos. Un antiguo residente de Puerto Rico, que hizo una reciente visita a la Isla le comunicó al autor su asombro por el gran progreso de la industria azucarera en Puerto Rico y luego le dijo: "todo esto se debe a su enemigo, el mosaico, y a la notable campaña para combatirlo." Cuando tomamos en consideración estos hechos, ¿puede alguien dudar del valor de nuestras Estaciones Experimentales?

Debe recordarse que el Profesor Earle y todos los investigadores del Gobierno que emprendieron esta campaña contra el mosaico de la caña de azúcar e iniciaron la introducción de nuevas variedades, recibieron la ayuda de los productores de azúcar. Pero esto era de esperarse. Aunque la producción de azúcar o de cualquier otro producto debería ser de interés para el público en general, siempre es de más interés para los productores; y *ningún movimiento de esta índole puede tener éxito sin la cooperación de los productores.* Ahora que ha pasado la crisis, el público se olvida y los distintos investigadores del gobierno que ayudaron en este trabajo carecen hoy de importancia en la mente de muchos hasta que vuelva a surgir una crisis mayor.

Mientras tanto, el Negociado de Industria Vegetal de los Estados Unidos y las Estaciones Experimentales Agrícolas continúan su trabajo, ignorado para la mayoría de la gente y, frecuentemente, mal apreciado por muchos que deberían estar interesados. El trabajo de investigación requiere mucho tiempo para dar a cambio resultados favorables, pero aun así, al poner en práctica el menos importante de estos resultados siempre se recibe algún beneficio que, a la larga, excede el costo de operación de nuestras Estaciones Experimentales.

Nuestras Estaciones están contestando constantemente las consultas de personas particulares y dando consejos que luego los vecinos más progresistas empiezan a copiar. Nuestras Estaciones están conduciendo experimentos en toda la Isla y la Estación Experimental Insular distribuye miles de sacos de semilla de las mejores cañas para sembrar en las distintas regiones de la Isla. En esta forma mantenemos la calidad de nuestras variedades más prometedoras y gradualmente vamos introduciendo nuevas variedades. Nuestras dos Estaciones están cultivando miles de cañas de semilleros que se están ensayando con el fin de descubrir alguna que sea más valiosa que las que se están usando actualmente. Si una de las diez mil cañas de semillero diera más rendimiento de azúcar por cuerda que nuestra mejor variedad, esto significaría una enorme fuente de riqueza.

Podríamos citar numerosos ejemplos del gran valor de las Estaciones Experimentales Agrícolas en el mundo si pudiéramos disponer de más tiempo y espacio; pero terminaremos este artículo dando contestación a cierta crítica. Una estación experimental debe establecerse en un sitio adecuado, aunque muchas veces éste resulta poco satisfactorio para muchas personas que lo critican y condenan. En realidad, el sitio de la estación no es de mucha importancia. El trabajo de laboratorio puede efectuarse lo mismo en un sitio que en otro bajo la dirección de la Estación; y mucho del trabajo de campo debería conducirse en los sitios más satisfactorios para los experimentos. Esto puede conseguirse mediante el establecimiento de oficinas movibles y laboratorios que puedan llevarse de un sitio a otro según van apareciendo nuevos problemas. Estas oficinas y laboratorios consistirán solamente del equipo necesario, ya que puede dependerse de los cosecheros para que provean los edificios requeridos Pueden ser dirigidos por ayudantes que trabajen bajo las órdenes de un jefe que se nombrará en la estación principal. Una organización de esta índole resulta más costosa que una estación central trabajando sola, pero el trabajo será más eficiente, porque los problemas pueden resolverse en las localidades en que son más importantes. Una vez resuelto cualquier problema, los trabajadores y el equipo pueden llevarse a otra localidad para continuar el trabajo. Finalmente, ninguna organización alcanzará el máximum de la eficiencia sin la cooperación de aquéllos verdaderamente interesados en la industria.

El Monumento de Colón destruído por los terremotos del año 1918

¿Qué es el humus? Su formación y servicio que rinde al bosque

Por Charles Z. Bates

La Ciencia recientemente ha empezado a revelarnos la vida de esos millares de microorganismos que conocemos comúnmente con el nombre de bacterias y cuya vida se desarrolla en los suelos. Tenemos la tendencia de considerar a todas las bacterias como gérmenes ofensivos, que causan las enfermedades, que contribuyen a la descomposición de la leche y que dan lugar a otros fenómenos análogos. Estos seres que pertenecen a un orden de vida tan bajo, en verdad que causan con frecuencia epidemias que se extienden rápidamente, pero en cambio la acción de las bacterias en los terrenos es sumamente beneficiosa. En la capa anterior de la tierra a una profundidad de seis pulgadas, puede calcularse por cada onza de suelo de 30,000,000 a 1,500,000,000 de bacterias. El número está más o menos en relación con la cantidad de materia orgánica que haya generalmente bajo las condiciones existentes. Estos organismos pequeñísimos nos prestan un doble servicio: en primer lugar, causan una reacción química que deja libre y en estado fácilmente asimilable para las plantas de mayor orden, la potasa, el fósforo y otros minerales que son alimentos constitutivos y se encuentran encerrados en las partículas de la tierra, y en segundo lugar, causan la descomposición de la materia vegetal y otras materias orgánicas, dejando libre el nitrógeno en condiciones que pueden aprovecharlo las raíces de las plantas.

Hay además, ciertas especies de bacterias que absorben el nitrógeno del aire y lo depositan en el suelo en donde lo aprovechan las plantas de orden superior.

Los protozoarios, que pertenecen a una especie de animales de orden muy bajo en la escala de su desarrollo, aún no se les conoce bien en cuanto a sus actividades, pero aparentemente destruyen o reducen el número de bacterias en el terreno, y puede que resulten importantes como reguladores del grado de descomposición.

La acción de los hongos, tales como el moho y las setas, se asemeja mucho aquellas de las bacterias, pero éstos viven de materias más ordinarias y a veces se asocian con las raíces de los árboles y otras plantas para mutuo beneficio. Hay ocasiones en que resultan perjudiciales para las raíces y tallos de las plantas, pero siempre ayudan a formar en los suelos, depósitos de alimentos asimilables para las plantas.

En el orden de vida animal, están algo más altas, las lombrices de tierra y las hormigas, las cuales sirven principalmente para mezclar y airear el suelo, para dar drenaje y ayudar al agua a que penetre hasta profundidades donde quede retenida, sin riesgo de que pueda evaporarse.

El resultado neto, visible en los procesos arriba mencionados, es la formación del Humus. Este no es otra cosa que materia orgánica, que se ha deteriorado a tal extremo que su estado original ha desaparecido por completo. Es una substancia fina, color canela y suave que siempre puede encontrarse entre la capa de hojarasca y los terrenos ricos en minerales de los buenos bosques. Sin embargo, está más o menos desigualmente mezclado por la capa de suelo a una profundidad de 6 pies, en estos bosques, encontrándose en mayor cantidad en las primeras seis pulgadas de profundidad. Todos los terrenos cultivados tienen de él, hasta cierto grado y disminuye generalmente en proporción con el desgaste de estos suelos o reducción en su poder productivo. En breves palabras, el humus es la vida de los terrenos, una enorme esponja natural que amenudo está pequeñísimamente dividida, que retiene la fertilidad en forma que fácilmente pueden aprovechar las raíces de las plantas, y que es soluble en agua. El humus puede retener una cantidad de agua equivalente a muchas veces su peso, por cuya razón presta un servicio inestimable para los árboles y cosechas en tiempo de secas, cuando las plantas por falta de alimento y agua cesan de crecer y hasta llegan a perecer. El humus es el gran remedio para el terreno, el que todo lo cura. Le da consistencia a la tierra y afloja aquella que sea apretada y compacta y hasta ayuda grandemente a evitar la erosión de los suelos. Nunca se logrará la formación del humus en aquellos terrenos donde la hojarasca se destruya quemándola o bien cuando se corta constantemente la vegetación forestal a tal extremo que no se dé lugar a la formación de una cubierta forestal sobre ellos.

Para dar una idea de la matanza de ganado que se lleva a efecto en Chicago baste mencionar que el estimado del total de animales sacrificados en un día fué de 11,000 cabezas de ganado grande, 2,000 becerros, 26,000 cerdos y 21,000 carneros.

La próxima asignación del Congreso de Estados Unidos para combatir la tuberculosis del ganado, está siendo discutida, y hay datos ya que anticipan que el total de dinero asignado para este fin será de dieciocho millones quinientos mil dólares.

No se conoce el área sembrada de arroz, en Egipto, durante el año que cursamos, pero se calcula que sea mucho mayor a la del 1926, equivalente a 255,000 acres que produjeron más de 17,000 toneladas, algo menos de la mitad de lo requerido por Egipto.

Actividades del N
GRANJAS

Por IGNACIO L. T

Granja Demostrativa frente a la reserva militar ''Henry Barracks'', Cayey

Granja Agrícola, San Sebastián, P. R.

Siembra de ñame en la Granja de San Sebastián, P. R.

Habas ''Canaval

Sementeras de concreto en la Gran
ca

ciado de Fomento
GRÍCOLAS

rector Agrícola Insular

grícola de Utuado.

de Utuado, usadas para semillero de
mbia

Campo en preparación para siembra de tabaco. Granja Demostrativa, Cayey.

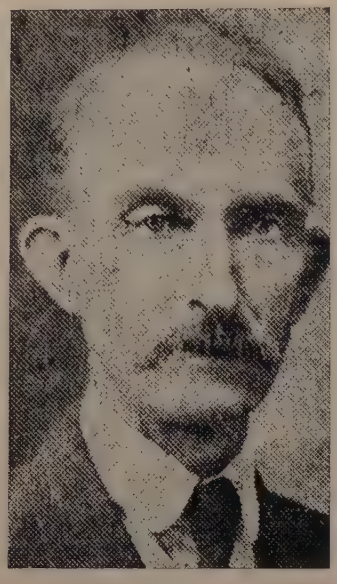
Granja Agrícola, Villalba.—Semillero variedades Caña B. 1133

Granja Agrícola, Villalba, P. R.—Variedades de Caña B.H. 10/12

Variedades de arroz en Louisiana

[Versión directa del inglés por Feliciano Fariña]

Variedades de arroz mejoradas por el trabajo científico realizado por el Sr. Sol. L. Wright, de Crowley, Parroquia de Acadia, Louisiana—Su finca ha sido el punto elegido desde hace tiempo por turistas y visitantes que han oido de su notable trabajo



SOL. L. WRIGHT

Un hombre que ha hecho un negocio de su tema, o un tema de su negocio, (significando ambas cosas lo mismo) ha logrado el secreto de la felicidad. Ejemplos de esta índole pueden encontrarse en diversos sitios y en actividades distintas, pero no podría encontrarse un ejemplo mejor en parte alguna que en el pueblo de Crowley, de la Parroquia de Acadia, Estado de Louisiana, brindado por Sol L. Wright. No vive él precisamente en Crowley, pero es éste el punto de oficina postal que le toca, y allí todos lo reclaman como el hijo predilecto a pesar de que su residencia queda a tres millas de la ciudad.

Sol Wright es a la industria arrocera lo que Lutero Burbank fué a las frutas y a los vegetales por el mundo entero, o lo que fué Tomás A. Edison, a la electricidad y a la mecánica. Hasta que no hubo él perfeccionado un número de sus calidades mejoradas de arroz no se cosechaba por toda aquella región del golfo sino las tres variedades: Carolina, Honduras y Japón. Lo alcanzado por él fué la mejora de la variedad de arroz aumentándole su tamaño y mejorando su figura, lo cual logró de tal manera que en vez de tres variedades obtuvo hasta más de una docena, de las que puede hacer la selección aunque todas ellas fueron probadas y su valor fué debidamente corroborado. Durante sus experimentos en cruces de arroz ha llegado a producir tanto como 66 variedades distintas, pero siempre ha tenido la tendencia de dedicar su atención especial a unas pocas, para llevarlas tan cerca de la perfección como posible sea.

EL TRIGO FUÉ SU TRABAJO INICIAL

Sol L. Wright,—lo conocen por este nombre los de la industria de arroz, aunque en la Parroquia de Acadia es Sol Wright,—es un verdadero *hoosier* (mote que se aplica a los naturales del Estado de Indiana) pues nació en Rockville del estado mencionado, allá para el 26 de abril de 1852. Nunca había visto un tallo de arroz hasta que vino a Luisiana hace 37 años. Se dedicó a la siembra del trigo y cuando tenía 21 años marchó a Oregón, donde permaneció por espacio de 10 años, siendo este grano su cosecha principal. Parece ser que no le probó el *Far West,* decidiendo regresar a Indiana, donde se dedicó a la agricultura por algunos años antes de venir a Luisiana.

El no recuerda que tuviese un interés especial en la siembra de arroz, o que intentase quedarse en la Parroquia de Acadia, y es probable que más que nada fuese la casualidad quien lo llevase hacia el centro del distrito arrocero de Luisiana. Allá por el Sur de Crowley, como a tres millas de distancia de este pueblo supo que un agricultor deseaba vender sus 320 acres de terreno. Era buena la finca aunque no la había aprovechado como tal, su dueño, dejando así pasar una de sus oportunidades. Mr. Wright compró el terreno a cinco dólares el acre. Al año siguiente plantaba su primera cosecha de arroz.

DA PRINCIPIO A LOS EXPERIMENTOS

Pasaron algunos años, y empezó a palpar la conveniencia de que el grano fuese mejorado. Había ido a la escuela poco tiempo, y no estudió más botánica que la brindada en el libro abierto de la Naturaleza, pero estaba versado en el cruce de plantas. Sabía que las familias y las cualidades podían mejorarse por medio de cruces, y empezó a experimentar en este sentido.

Entre las variedades por él obtenidas tras años de experimentación figuran la "Lady Wright" nombre que dió a la primera variedad lograda, como cortesía a su esposa; la "Long Edith", que nombró así por tener el grano largo y llamarse su hija, Edith; la "Blue Rose Supreme", debiendo esta última su nombre a la narración de su esposa acerca de algo que ella había leído. Le contaba su esposa que cierta horticultora aficionada a las rosas con verdadero entusiasmo había tratado de obtener por varios años de estudios y cruces, una rosa azul, y que finalmente decidió abandonar su tarea. Cuando Wright le contó a ella que había logrado una variedad de arroz que se consideraba

imposible hasta entonces, pensó ella en el relato que había leído y convinieron en llamarla "Blue Rose". Considera él que estas dos últimas variedades son sus mejores producciones de arroz.

SU PRIMER TRIUNFO

Su arroz obtenía premios y *blue ribbons* (cintas azules, equivalentes a primer premio) y estos premios eran alcanzados en todas las exhibiciones a donde concurría. Su primer triunfo nacional fué el de la "Jamestown Tercentennial Exposition" en el 1907, donde se le adjudicó medalla de oro por el arroz Japón que exhibía, que admiraron todos, y eran los granos más perfectos del concurso. Fué por este premio que se hizo conocido en la Parroquia de Acadia, donde vivía él.

Poco después de aparecer en el mercado su arroz "Blue Rose", allá para el año 1912, y que se comprobó que los molinos podían pagar algo más por esta calidad, los moradores de Crowley no quisieron que un profeta quedase sin recompensa en su propio país. Levantaron una suscripción popular que produjo $150 con los que compraron un reloj de oro, que le fué regalado como prueba de la estimación que ya aquel pueblo le tenía, y como justa recompensa a sus desvelos. Otra entidad, el Cuerpo Policíaco de la Parroquia, también quiso premiar su entusiasmo, y le construyeron un camino ancho apisonado que daba acceso a la carretera, distante de su finca como kilómetro y medio, constando en acta que una persona que había hecho tanto por la industria de arroz y por la Parroquia, merecía que se le donase con el camino propuesto.

ARROZ A PRUEBA DE PÁJAROS

Otra variedad que descubrió él, más o menos por casualidad, fué la llamada así por su autor: "A prueba de pájaros". No fué desde luego obtenida casualmente la variedad de que nos ocupamos, pero el hecho de presentar la cáscara aspecto de serrucho sí lo fué. Observó él que los pájaros se comían el arroz de uno de sus jardines de experimentación dejando intacto el de la nueva variedad, aunque a cada lado era evidente el daño que habían hecho los pájaros. Las barbillas de la cáscara a manera de latitas fueron descubiertas al hacer un examen minucioso, y se convino en que estas barbillas rozaban el pico delicado del pájaro, haciéndoles ir, y dejando intacta esta variedad. Hay gran demanda de esta variedad en la región pantanosa donde el chango (*blackbird*) hace destrozos en las plantaciones de arroz.

Hasta hace poco comparativamente, el Sr. Wright mantuvo en secreto su método de cruces de arroz. Pero a causa de sentirse ya achacoso por el peso de los años, puede que dentro de poco se retire a descansar y dice que otros deben proseguir su tarea. Por esto es que ya no titubea en informar públicamente que el éxito depende de las abejas que mantuvo en su finca. Estos pequeños seres alados vuelan de un tallo a otro y hacen posible el cruce por el polen, de manera eficiente.

Casi tan interesante como su trabajo en el cultivo del arroz ha sido su trabajo con abejas. Les estudió sus hábitos, sus gustos y disgustos, y aunque ha trabajado esta línea tanto como cualquier apicultor experto, encuentra que la vida es demasiado corta para lograr conocer bien estos especialistas, fabricantes de miel.

Mucho trabajó en el cruce de las abejas. Es un convencido de que tienen gran valor los cruces y la herencia. Esto para él es una religión. Mejor sangre da mejores animales. Con mejores hombres, obtendremos un mundo mejor. El no hace mención de que sea un hecho comprobado, pero sí dice que si los cruces en la raza humana fueran efectuados más eficientemente, eliminando los incapaces, se necesitaría menos religión y la que se practicase podría lograr mucho más de lo que obtiene ahora.

LA ABEJA SIN AGUIJÓN

Por algún tiempo ha tratado de conseguir una abeja sin aguijón, y lo ha logrado, aunque sus experimentos no han llegado a la meta de sus aspiraciones, no pudiendo anunciar todavía que los resultados sean completamente satisfactorios. Sol Wright no gusta del tiempo pasado del verbo triunfar. Desde luego que ha alcanzado verdaderos éxitos, tantos con las abejas como con el arroz, pero él prefiere que se diga que espera triunfar o que está triunfando o que se diga "triunfó". Hay una finalidad en esta última expresión que implica el haber hecho todo lo realizable, y haber logrado la perfección. Esto es lo que él no cree.

Cree él que el mejoramiento es casi siempre posible y que es tan cierto en relación a las plantas como a los animales y seres humanos, tanto tratándose de automóviles como de fonógrafos; que la vida ha sido una evolución desde su principio, siendo éste el proceso, llámesele evolución o por cualquier otro nombre, se debe siempre a la continuidad. Aunque ha pasado de los 75 años, conserva todavía su actividad e invierte el mayor tiempo posible en la inspección de las actividades de su hacienda, ya trabajando con arroz o en apicultura, con el deseo de producir mejores granos y mejores abejas. Y como se dijo al principio esto es un negocio y un tema. Dice que cultivaría arroz con mayor entusiasmo que cualquier otro producto.

La Estación Experimental Insular de Puerto Rico está ensayando el tratamiento conocido con el nombre de Tripán Azul en los casos de la fiebre de Texas. En los casos comprobados de dicha enfermedad, se usa para animales de dos años, un purgante de sal de Glaubers (1 libra), seguido diariamente por veinte gramos de sulfato de quinino, por cinco días nada más. Al mismo tiempo se inyecta subcutáneamente o intravenoso, dos gramos de tripán azul disuelto en 200 c.c. de solución salina normal. En animales menores de dos años, la dosis de quinino deberá ser de 10 gramos y el tripán azul 1 gramo en 100 c.c. de solución normal salina.

El cultivo de arroz en Puerto Rico

Presentación

Por Ignacio L. Torres, Director Agrícola Auxiliar

El cultivo del arroz es antiquísimo. —Arroz es sinónimo de Agricultura o alimento, en los viejos idiomas del Oriente.

El sud del Asia Oriental fué su cuna, pero el cultivo se extendió luego a casi todo el continente asiático. De aquí fué llevado por los Sarracenos, en el siglo VII, a los países mediterráneos. En el 1700 se trajo al continente Americano, de la Isla de Madagascar y países de Europa. Su cultivo en América empezó en Dominica y las Carolinas, de donde probablemente se extendió, más tarde, a las Antillas y otros países.

Actualmente el arroz se cultiva en toda la región tropical y subtropical. Es la cosecha más grande del mundo, alcanzando a la enorme cantidad de trescientos billones de libras al año.

Las principales fuentes productoras de arroz son: India, China, Japón, Filipinas, Rusia, Estados Unidos, Egipto, Italia, España y Australia.

En Puerto Rico, la siembra de arroz no es nueva, pues comenzó en las primeras décadas del siglo XVIII.

Fué factor importante en la alimentación del colono puertorriqueño y a ello se debió quizás, el aumento considerable que tuvo su siembra posteriormente. Allá por el año 1785, la producción de arroz se calculó en 80,386 arrobas, y en años sucesivos, la siembra y producción aumentaron.

Más tarde, el cultivo de arroz fué disminuyendo gradualmente, debido a la competencia de arroces de mejor calidad y más baratos, traídos de Europa y del Oriente.

En ningún tiempo el arroz se cultivó con esmero en Puerto Rico.

Desde hace cuatro o cinco años se viene trabajando con mayor interés en esta siembra, especialmente en las alturas de la Isla.

El Departamento de Agricultura y Trabajo, por mediación del Negociado de Fomento Agrícola, ha cooperado vigorosamente en su extensión y mejoramiento.

Al efecto, se han importado cinco toneladas de semilla de arroz de la variedad "Honduras" y pequeñas cantidades de otras variedades. Toda esta semilla se ha distribuido entre grandes y pequeños propietarios de la montaña. Los resultados que se vienen obteniendo son satisfactorios.

Estimamos en más de 4,500 cuerdas el área sembrada actualmente de arroz en toda la Isla y su producción no será menor de 15,000 quintales con cáscara. Tenemos motivos para creer que el área que se dedicará a dicho cultivo en el futuro será mucho mayor que la de este año.

El arroz constituye la primera importación de Puerto Rico. Durante el año económico 1926–27 se trajeron al país, de los Estados Unidos y otros países, 183,490,000 libras de arroz pulido, que representan unos $8,600,000. El mayor por ciento de esos arroces importados es de mala calidad y se usa en la alimentación de nuestros campesinos.

Intensificando la siembra de dicho cereal en la Isla, lograremos, no sólo reducir en parte la importación, sino también obtener mejor alimentación para los que viven en los campos.

Descripción: (*Oryza sativa*, L.)

El arroz, como la caña, el maíz y el trigo, es una yerba—anual—de tallo erecto, cilíndrico, con nudos y termina en una espiga de granos que varían de tamaño, forma y color, según la variedad. Sus flores son hermafroditas, terminales y en panojas. Hojas ásperas, lineales y puntiagudas; raíces largas, fibrosas y en gran número.

Variedades:

Se conocen más de 7,000 variedades de arroz, incluyendo algunas silvestres que se encuentran en India y otros países.

Desde el punto de vista agronómico, todas las variedades se clasifican en tres grupos:

1. Arroz *de secano* o *de montaña*
2. Arroz *de agua* o *con riego*
3. Arroz *de cultivo permanente*

Por sus características, las variedades se agrupan según el color, vigor, aspecto de la planta, aristas, forma de los granos, cantidad de gluten y almidones.

El Comercio considera principalmente dos clases: (1) tipo largo y (2) tipo corto y globoso—entre los cuales hay diversos tamaños.

El conocimiento de las variedades en los países arroceros es muy importante, porque de ello depende, en muchos casos, el aumento en producción, inmunidad o resistencia a enfermedades y calidad del producto.

Los arroces morenos son los más nutritivos, pero no tienen en el mercado la aceptación que los blancos.

El siguiente análisis químico, que es un promedio de veintitrés variedades, demuestra que el arroz es un alimento bastante rico:

Humedad	13%
Proteína	7%
Carbohidratos	78%
Grasa, 0.5 al	1%
Minerales, 0.5 al	1%

Nuestro cultivo de arroz es de montaña. Las variedades que se cultivan en Puerto Rico son las siguientes:

1. Honduras
2. Blue-Rose.
3. Hamburgo
4. Colorado
5. Filipino
6. Pullilargo
7. Forastero
8. Chato
9. Prieto
10. Criollo.

Con excepción del Honduras, Blue-Rose y Hamburgo, que se han importado recientemente, es posible que las demás variedades nativas se conozcan con nombres distintos fuera del país. Estas, en su mayoría, están mezcladas y son inferiores por falta de selección de semilla y cultivo apropiado.

El arroz Honduras es la variedad selecta más extensamente sembrada en la Isla. Según los resultados en diversos campos, ninguna otra variedad le supera. Es de vigoroso crecimiento; tarda de 120 a 160 días en madurar, según el sitio y tiempo de la siembra; su producción, en terrenos adecuados y buen cultivo, es abundante: de 1,000 a 1,200 libras es el promedio por cuerda, aunque en algunos casos ha subido hasta 2,000.

El arroz Hamburgo es también una variedad selecta y se ha dado muy bien en muchos distritos, pero no ha tenido la aceptación que el Honduras.

El Blue-Rose es de reciente introducción en el país y no tenemos aún datos suficientes sobre su comportamiento en el campo. En el sur de los Estados Unidos este arroz es el preferido para la siembra.

Las variedades nativas se prestan para trabajos de selección. Entre ellas el Colorado y Criollo son los que ofrecen mejores caracteres en conjunto. Se siembran en muchos distritos con resultados satisfactorios, pero nunca igualan al Honduras, que va siendo nuestra variedad "standard".

Suelos:

El suelo indicado para el cultivo de arroz debe ser bastante profundo; compuesto de arena, arcilla y materia orgánica; el subsuelo, arcilloso. Suelos de esa naturaleza son de fácil cultivo, drenan bien y retienen aire y humedad suficientes. En ellos las raíces fibrosas del arroz pueden crecer libremente y favorecer el rápido desarrollo de la planta.

Es un error pensar que el arroz se puede sembrar en cualquier tierra por mala que sea. En terrenos pobres, arenas y arcillas pesadas, la producción es muy baja.

Los terrenos dedicados a tabaco en las alturas, son excelentes para este cereal.

El arroz requiere un clima húmedo y caliente. Una precipitación de 20 pulgadas bien distribuídas, durante el período de crecimento, es suficiente humedad para obtener buena producción. La falta de agua ocasiona siempre reducción en las cosechas.

Muchas talas de arroz, que han crecido bien, no llenan los granos (vanean) cuando les ha faltado humedad, especialmente al espigar las plantas.

Preparación del Terreno:

La buena preparación del terreno es indispensable. No se pueden exigir cosechas abundantes en suelos que no se han arado o removido debidamente.

El campo se remueve con arados, azadas, tenedores, o picos. Predios pequeños se preparan con cualquiera de los implementos citados, pero campos grandes requieren el arado. Dos cortes (y un rastrillado) de 6 á 8 pulgadas de profundidad es bastante. En las laderas de las montañas se puede usar un aradito de *Vira*. En algunas localidades del país se usa todavía el arado de palo Colonial.

Como en Puerto Rico casi todo el arroz se siembra en los campos que el tabaco desocupa, los agricultores no tienen necesidad de arar, pues el terreno, al recolectarse el tabaco, queda bastante suelto, limpio y liso. Estos terrenos están, además, abonados en parte, pues el tabaco, por ser planta de rápido crecimiento, no tiene tiempo de aprovechar todos los abonos que se le aplican.

Siembra:

En la primavera, los meses de abril y mayo son los mejores. La experiencia nos ha demostrado que las siembras tardías—junio y julio—han sido un fracaso en algunos distritos.

La siembra debe hacerse en calles derechas, que faciliten el cultivo. La distancia recomendable es de 15 a 20 pulgadas—el Honduras no tolera siembras muy juntas.

Campo de arroz "Honduras" en el barrio Orocovis de Barros, finca de Don Pablo Gutiérrez

Los hoyos deberán tener de 2 a 3 pulgadas de capacidad, usándose de 4 a 6 granos por cada hoyo, debiendo cubrirse bien con tierra una vez sembrada la semilla. El uso excesivo de semilla es perjudicial. De 25 a 30 libras es suficiente semilla para una cuerda.

La siembra al "voleo" no es recomendable.

En los sitios llanos y uniformes es preferible el uso de máquina-sembradora. No así en las laderas empinadas de las montañas, donde hay que hacerlo a mano.

La semilla debe ser siempre de buena calidad; la vana y la que contenga un alto por ciento de paja, se descarta.

A los siete días de sembrado, el arroz ha germinado. Si la germinación en los primeros días no es buena, es necesario hacer una resiembra.

Cultivo:

El cultivo es sencillísimo, pero debe hacerse con esmero. Generalmente dos desyerbos son suficientes: el primero se da algunso días después de nacido el arroz, si la yerba ha crecido mucho; semanas más tarde se desyerba de nuevo, para que cierre. Estos trabajos se hacen con azadas de cultivo.

Especial cuidado debe tenerse para defender el campo contra los arrastres de las lluvias fuertes. Los torrentes causan graves daños, por lo que es necesario construir zanjas de

Campo sembrado de arroz Honduras. Vega en la confluencia de los ríos Sabana y Orocovis en Barros, P. R. Finca de D. Pablo Gutiérrez. Extensión de cinco cuerdas

regular tamaño. Lo mismo se hace en sitios bajos donde el agua se estanca.

Uso de Abonos:

Hasta el presente no podemos concretamente en relación con el uso de abonos comerciales en arroz. Todavía no hemos realizado trabajos de esta naturaleza.

En otros países se han hecho experimentos, pero los resultados no son concluyentes, debido a las distintas condiciones en que se llevaron a efecto, en relación con localidades, climas y variedades.

No hay duda de que los fertilizantes aumentan la producción.

El uso de estiércoles incorporados al terreno antes de la siembra, ha dado buenos resultados en ensayos con la variedad Honduras.

Sería una buena práctica el sembrar los campos de habas terciopelo, chícharos de cava, crotalarias, etc., para enterrarlas como abono verde, al ararse el terreno.

No hay que olvidar que el arroz, como todas las yerbas, es planta que agota el terreno, si en alguna forma no se le ayuda con fertilizantes.

Cosecha:

Septiembre y octubre son, corrientemente, los meses de recolección. Por esa época las plantas se tornan amarillentas y se inclinan, lo que indica madurez.

Las espigas cargadas de arroz se cortan con un pedazo de tallo o péndulo como de un pie de largo y así es fácil hacer con ellas gavillas del tamaño que se desee. Esta recolección la hacen mujeres y niños, resultando así más económica.

Una vez hechas las gavillas se dejan secar—al sol—y si se desea se desgranan. Ya seco el arroz, se guarda en depósitos de metal o madera, a prueba de ratas. La semilla bien guardada dura mucho tiempo.

La producción por cuerda varía según los suelos, tiempo, cultivo y variedad. En Barros y San Lorenzo se ha llegado a 2,000 libras en algunos campos, mientras que en otros no ha pasado de 400 libras.

Una producción de 1,000 a 1,200 libras por cuerda, como promedio, es posible en condiciones normales y buen cultivo.

El siguiente informe ilustrará lo variado de la producción en la Isla, cuando se estudian las distintas variedades:

Variedad		Promedio de producción por cuerda *(Quintales)*
Honduras (D)[1]	(6 distritos)	10. 25
Criollo Blanco	(Bayamón)	10. 00
Honduras[2]	(4 distritos)	9. 25
Hamburgo	(Corozal)	9. 00
Blanco	(Corozal)	8. 33
Pullilargo	(Río Grande)	7. 50
Mezclado	(San Lorenzo)	7. 50
Criollo	(Barranquitas)	7. 20
Chato	(Río Grande)	6. 33
Filipino	(Barranquitas)	6. 25

—(Rev. Agr. P. R. vol. XVIII, No. 1, enero, 1927.)

El por ciento de cáscara varía en cada variedad y es mayor o menor, según el tiempo y cultivo que haya tenido la plantación. Los ensayos hechos en nuestros distritos arroceros nos dicen que el arroz Honduras fluctúa entre 34 y 35 por ciento, mientras que el Colorado ha subido hasta 40 por ciento. Un arroz de buena calidad no debe pasar de un 25 por ciento de cáscara.

La costumbre en Puerto Rico es descascarar en pilones y a golpes. Esta práctica es rudimentaria y daña considerable cantidad de granos de arroz.

Esta operación es rápida y sencilla, cuando se usan máquinas apropiadas. Las hay que se mueven a mano y con motor y son relativamente baratas.

El Negociado de Fomento Agrícola ha importado una descascaradora mecánica movida por un motor que se va a usar en los campos de Barranquitas, Barros y San Lorenzo, en demostraciones prácticas, para inducir a los agricultores a tener en uso máquinas de esa clase.

[1] *Honduras (D):* Semilla importada este año y distribuida por el Departamento.

[2] *Honduras:* Semilla de la misma variedad producida en el país en años anteriores. Se ha hecho esta clasificación ante el temor de que la semilla existente en el país estuviere mezclada con las variedades criollas o cruzada con éstas.

Los arroces pilados en máquinas como las citadas, no pierden el pergamino interior que es la parte más nutritiva y vitaminosa del grano y además, el por ciento de arroz partido es pequeño.

Los gastos por cuerda varían considerablemente. En algunas localidades no alcanza a $10, mientras que en otras llega a $20. Es natural que en donde el cultivo sea más esmerado los gastos aumenten, pero también es probable que la producción sea mayor.

Según informe que tenemos de Barros, se obtuvieron promedios de 20 quintales por cuerda para el Honduras y 17 quintales para el Colorado, en campos en los cuales se sembraron las dos variedades separadamente, con gastos de $18 por cuerda.

Con producciones como las citadas, los gastos pueden ser aún mayores y resultar un buen negocio la siembra de arroz.

Enemigos:

Hasta la fecha, el arroz no tiene enemigos de mucha importancia en Puerto Rico. Los más conocidos son:

Changas: Causa daños cuando la plantación es joven y las plantas están tiernas y en crecimiento. Para exterminar dicho insecto se puede usar Verde París con harina de trigo o de maíz, al 2 ó 4 por ciento.

Ratas—Mozambiques: En algunas localidades la rata de campo causa daños, pero en general no son de importancia. Se puede usar arsénico y trampas para exterminarlas, con buenos resultados.

Los mozambiques causan algunos daños, pero no recomendamos medios de destrucción contra este pájaro, porque es un amigo y benefactor de la agricultura en otro sentido.

Hongos (Piricularia y Helminthosporum): Los daños hechos por estos hongos no han sido de importancia, según nuestros informes. Sólo conocemos un caso en que el primero de estos hongos fué la causa de que se "vaneara" por completo una pequeña siembra en Manatí.

Vientos: Estos causan más daño que los enemigos antes citados. En algunos años, más del 50 por ciento de la cosecha se ha perdido debido a los fuertes vientos.

El hacer las plantaciones en sitios protegidos contra el viento, es la única medida que se puede recomendar.

Demostración No. 1

Año fiscal 1926–27. Terminada año fiscal 1926–27

ASUNTO

Municipio de Maricao: Barrio de Montoso.

Nombre del agricultor: Segismundo Quiñones.

Extensión: Media cuerda.

Propósito: Diversificar los cultivos de esta propiedad introduciendo el del arroz.

Fecha en que empezó: Septiembre 7, 1926.

Fecha en que terminó: Diciembre 27 de 1926.

PROCEDIMIENTO

Se seleccionó un predio de terreno lleno y en vega de río. Se picó, repicó y se dividió en parcelas. El Agente Agrícola consiguió en Sabana Grande un almud de arroz del país (no fué posible conseguir arroz Honduras) y lo regaló a este agricultor para empezar la siembra. La semilla fué sembrada en hoyos poniendo seis o más granos en cada uno.

La semilla nació bien y se desarrolló mejor. Como la sequía empezó muy temprano fué preciso para evitar que no llenara el grano, echarle una quebrada en riego.

RESULTADOS

	Debe	Haber
Por preparación del terreno	$5.00	
Por sembrarlo	1.00	
Por la semilla	.90	
Recolección y cultivo	1.00	
Por dos quintales de semilla de arroz	-----	$20.00
Total	$7.90	
		$20.00

Beneficio para el agricultor $12.10

Además le ha quedado el terreno sembrado de plátanos con la misma preparación del suelo.

A. Oliver,
Agente Agrícola.

W. F. Philippi Bagés,
Mayordomo.

Granja Modelo No. 3.—Plantación de Arroz "Honduras, San Sebastián, P. R.

Demostración No. 2

Año fiscal 1926–27. Terminada año fiscal 1926–27

Asunto: Cultivo de Arroz Honduras.
Municipio: Corozal.
Agricultor: Gregorio Vázquez.
Barrio: Dos Bocas.
Extensión: Una cuerda.
Cultivos: Arroz.
Propósito: Introducir la variedad de arroz "Honduras" y probar sus resultados.
Fecha en que empezó: Julio 3 de 1926.
Fecha en que terminó: Octubre 14 de 1926.

PROCEDIMIENTO

En terreno donde se había acabado de cosechar una tala de maíz y habichuelas se hizo la siembra. Se le dió un pase de azada al terreno y enseguida se ahoyó y se sembró el arroz a una distancia de seis pulgadas de hoyo a hoyo y echando seis granos en cada uno de éstos. Para evitar la enfermedad conocida por "cocotera" la semilla fué sumergida por 15 minutos el día anterior a la siembra, en una solución de sulfato de cobre al 2 por ciento.

RESULTADOS

Las plantas tuvieron un desarrollo superior a las demás variedades de arroz sembradas en el barrio, alcanzaron una altura considerable (más alto que un hombre) y produjeron espigas de gran tamaño con granos bien formados y de tamaño grande. Entre las variedades cultivadas en el barrio no hay otra variedad de espiga y grano más grande que la variedad "Honduras". La tala se atendió debidamente pues se le dieron dos desyerbos. Se sembró maíz junto con el arroz y esto no permitió que el arroz produjera más. Sin embargo, la producción fué de 10 quintales de arroz en cáscara. Este arroz entusiasmó mucho a los agricultores vecinos y el Sr. Vázquez tiene mucha demanda por semilla de esta variedad.

OBSERVACIONES

Este arroz es muy bueno para azotar y pilar, no se parte en el pilón tanto como otras variedades nativas y es de un gusto superior al de los otros que se cultivan aquí. Tanto la espiga como el grano son mayores que los de cualquiera otra variedad.

JUAN C. LÓPEZ,
Agente de Agricultura.

GREGORIO VÁZQUEZ,
Agricultor.

Demostracion No. 12

Año fiscal 1926–27. Terminada año fiscal 1926–27

Asunto: Cultivo de Arroz Honduras.
Municipio: Corozal.
Agricultor: Francisco Ortiz.
Barrio: Dos Bocas.
Extensión: Media cuerda.
Propósito: Introducir la variedad de arroz "Honduras" y probar sus resultados.
Fecha en que empezó: Julio 31 de 1926.
Fecha en que terminó: Diciembre 6 de 1926.

PROCEDIMIENTO

Se escogió para la siembra la ladera de una loma de poca altura aunque con bastante declive. El terreno era arcilloso, pero de escasa fertilidad. La siembra se hizo en surcos a dos pies de distancia de surco a surco y se regaron éstos con bastante semilla. Cuando las plantitas empezaban a desarrollarse el gusano blanco y la changa hicieron mucho daño destruyendo un gran número de ellos.

RESULTADOS

A pesar del daño causado por los insectos citados anteriormente y a pesar también del daño causado por ciertos hongos que atacaron la pequeña plantación, ésta produjo un cosecho de tres quintales de arroz en cáscara.

OBSERVACIONES

Esta variedad tiene un desarrollo mejor que las otras variedades nativas, pero no ahija tanto como el "Hamburgo". Se azota y se pila con facilidad y su grano es de un sabor exquisito. Las espigas y los granos del arroz "Honduras" son mayores que los de otras variedades. A pesar de tener el grano tan largo esta variedad no se parte mucho en el pilón.

JUAN C. LÓPEZ,
Agente de Agricultura.

FRANCISCO ORTIZ,
Agricultor.

Hermoso gallinero en Guaynabo, P. R.

Siembra de arroz "Honduras" y arroz "Colorado" para comparar su producción, desarrollo y tiempo en dar la cosecha

Observación del rendimiento del arroz Honduras y del Colorado.

Municipio: Barros, P. R.
Barrio: Orocovis
Propósito: Observar la producción, desarrollo y tiempo que hay entre los arroces Honduras y Colorado sembrados bajo las mismas condiciones de terreno y cultivo
Empezó: Abril 25, 1927
Finca: D. Juan Carro
Extensión: Dos cuerdas
Terminó: agosto 21, 1927
Empezó: Año fiscal 1926–27
Terminó: Año fiscal 1927–28

PROPÓSITO

Hace mucho tiempo se vienen cultivand oen este distrito algunas variedades de arroz. Las más preferidas para las siembras son el Colorado, Chato, Criollo y Prieto. Cuando introduje el cultivo de la variedad "Honduras" que envió el Sr. Carlos A. Figueroa, por mediación del Departamento, me hacían referencia los agricultores a la variedad Colorado como muy productiva. Uno de los interesados en esta siembra lo era don Juan Carro. Me encargó que le consiguiera un almud (un doble decálitro equivalente aproximadamente a 25 libras con cáscara) para ver el resultado don Horacio Berríos, propietario progresista del Bo. Damián Abajo, sembraba con preferencia la variedad Colorada, pero me había encargado que le buscara un almud Honduras. Como don Juan Carro tenía una buena cantidad de arroz Honduras cosechada en una demostración que hicimos el día 3 de junio del 1926, hice un intercambio entre ellos. No voy a referirme a la suerte que siguió el arroz Honduras que llevé a la finca de don Horacio, porque todavía no se ha cosechado, pero sí al resultado del arroz Colorado que llevé a la finca de don Juan Carro.

PROCEDIMIENTO

Escogimos una parte que había sido sembrada de tabaco y se sembró el almud de arroz Colorado a un lado y el Honduras a otro para que no se mezclaran. El cultivo fué el mismo para los dos. Se le dieron dos desyerbos. El terreno era bueno para esta siembra y como se aró bien para sembrar el tabaco quedó en buenas condiciones de cultivo cuando se sembraron los dos arroces.

OBSERVACIONES

Tanto la semilla de arroz Honduras como la del Colorado germinaron bien debido al tiempo ideal durante los meses de mayo, junio y julio. No le faltó el agua como tampoco el cultivo necesario. Todo le fué favorable.

Los dos ahijaron bien, aunque el Honduras le sobrepasó. En cuanto a crecimiento fué mayor el del Honduras, pero no se quedó muy atrás el Colorado. No se pudo observar la resistencia al tiempo seco, porque cuando se inició éste ya estaba madurando tanto uno como el otro. El tiempo que tardó en madurar fué el mismo. Se sembraron y cogieron el mismo día. Desde el día de siembra al de cosecha transcurrieron 117 días. Se sembró, como ya se dijo, el día 25 de abril y se cosechó al día 20 de agosto.

RESULTADOS

El arroz Honduras produjo 84 admudes y el Colorado 73; esto es, aproximadamente 20 quintales y medio el Honduras y 17 y tres cuartos el Colorado. En cuanto a la relación de la paja al grano, la diferencia no es de consideración.

CONCLUSIONES

Quedó bien demostrada la ventaja de sembrar el arroz Honduras con preferencia al Colorado, pues creció más y su rendimiento fué superior. También ahijó mejor. Sin embargo, hay que tener en cuenta el récord que alcanzó el Colorado. Si este arroz se sembrara de semilla seleccionada puede competir con el Honduras y sobrepasar a otras variedades. Aunque la cáscara es colorada, el grano después de pilado es blanco y muy bueno de comer. También quedó demostrado que estas clases de arroz deben sembrarse bien temprano. Marzo y abril son los mejores meses para la siembra. Hay que echar pocos granos en los hoyos. No más de cuatro o cinco. La distancia debe ser como de 18 pulgadas. En los sitios en que queda junto, tanto uno como el otro se dañan por el gran desarrollo que alcanzan las matas.

En cuanto a ganancias dieron el siguiente resultado:

Arroz Honduras:	
84 almudes a dólar el almud	$84
Gastos de siembra, cultivo y recolección	18
Ganancias para el agricultor	$66
Arroz Colorado:	
73 almudes a dólar el almún	$73
Gastos de siembra, cultivo y recolección	17
Ganancias para el agricultor	$56

Este arroz está calculado en su valor vendido con cáscara. El precio de él es de ocho centavos libra después de pilado.

No solamente debemos considerar aquí la ganancia sino también la buena calidad del producto. Es bien sabido que una de las deficiencias de los arroces importados consiste en que se pierde las vitaminas en su preparación para el mercado, mientras que preparado aquí de modo que conserve las partículas que cubren el grano después de quitarle la cáscara da un alimento nutritivo y propio para niños. Además es un producto cosechado en la Isla y que no tenemos que comprar en países extranjeros.

Olimpio Santiago,
Agente Agrícola.

Juan F. Carro,
Propietario de la Finca.

VISTA DE UNA SIEMBRA DE PIÑAS EN LAS CERCANIAS DE MANATI, P. R.

Negociado de Fomento—Con el personal de campo

Por IGNACIO L. TORRES, Director Agrícola Auxiliar

Puntos salientes del trabajo hecho durante el mes de septiembre

CABO ROJO
Emilio F. Saavedra, Agente

Se ha terminado la reinspección de palmares en este distrito, habiéndose destruído, por medio del fuego, 32 palmas de coco y 53 de paja de sombrero, que se hallaron enfermas con la "podredumbre del cogollo".

El Agente, Sr. Saavedra, ha estimulado a los agricultores para que aren, limpien y siembren de gandules, como "*cover crop*", los palmares de coco. Ha conseguido que siembren palmas nuevas en muchos sitios donde hubo necesidad de destruir las enfermas.

La aplicación de sal en el pimpollo de las palmas, como preventivo, en sitios donde existe la "podredumbre del cogollo" ha dado magníficos resultados.

CAGUAS-AGUAS BUENAS
Nelson Márquez, Subinspector

De la Granja de Cayey se han traido 4½ libras de semilla de tabaco de la variedad "Cenizo", las cuales han sido repartidas entre ocho agricultores. También se han distribuido alrededor de 15 libras de semilla "Virginia Blanca", seleccionada en una finca de la jurisdicción, que fué cedida por el Agricultor para este fin.

El Subinspector, Sr. Márquez, comenzó una demostración sobre fumigación y conservación de maíz para semilla y para alimento de aves de corral.

COMERIO-NARANJITO
Juan B. Román, Agente

El Agente, Sr. Román, ha hecho dos semilleros de cebollas para más tarde proceder a las siembras.

Visitó un Agricultor de Naranjito a fin de tomarle una muestra de tierra para ser analizada en el Laboratorio Insular. También tomó una muestra a los Tabacaleros de Naranjito, Inc.

CAROLINA-LOIZA
Guillermo González, Agente

Al encontrar matizado en las plantaciones de caña hasta ahora inspeccionadas en el distrito, el Agente, Sr. González, ha dado sus instrucciones a los interesados.

También ha recomendado medidas higiénicas en cuanto a las aves, pues ha descubierto muchas atacadas con la enfermedad denominada "cólera aviar".

Con semilla traída de Río Grande, ha empezado una demostración de arroz Honduras en la finca del Sr. J. M. Calderón, barrio Hoyo Mulas.

COAMO-SANTA ISABEL
Antonio Defendini, Agente

El día 25 de septiembre, en el Teatro Cortés de Coamo, celebróse una conferencia agrícola, en la cual tomaron parte el Hon. Comisionado, Sr. Chardón, el Subcomisionado, Dr. Bagué, el Decano del Colegio de Agricultura e Ingeniería, Sr. Figueroa y el Director Agrícola Auxiliar, Sr. Torres. Los temas discutidos fueron los siguientes: Uso de Abonos, Podas, Enfermedades y Cultivo de Café y Mejoramiento de nuestras Razas de Ganado. Diversos experimentos se ilustraron por medio de cinematógrafo: El acto quedó muy lucido, habiendo asistido al mismo más de 200 agricultores.

MAUNABO
Francisco Ortiz, Agente

Para la represión del "Pulgón Amarillo" se importaron dos bombas (*sprayers*) y un galón sulfato nicotina al 40 por ciento.

Habiéndose descubierto 11 bueyes ciegos con nubes, se procedió a su tratamiento y ya 9 de ellos han sido dados de alta.

Se introdujo un par de conejos "Flamenco Gigante".

ISABELA
Mariano Matos, Agente

Hay gran interés por la siembra de caña con riego y muchos agricultores se dedicarán a sembrar la B.H. 10/12 y S.C. 12/4, pues actualmente se están haciendo semilleros con dichas variedades. Estas semillas se han traído de la Estación Experimental Insular: 870 sacos de la B.H. 10/12 y 90 de la S.C. 12/4. También la Rayada tiene buena acogida, por ser muy resistente a la sequía que es muy frecuente en este distrito agrícola.

La producción de cocos ha sido abundante y éstos se han vendido a $37 el millar.

HUMACAO
Jaime L. Vázquez, Subinspector

Se tomaron cuatro muestras de abono, que representan un total de 1,520 sacos, las cuales fueron enviadas a la Estación Experimental Insular para ser analizadas.

El Subinspector, Sr. Vázquez, estuvo en Vieques desde el día 10 hasta el 18, examinando el distrito a cargo del Sr. Mellado, girando visitas a 15 demostraciones.

En los días 23 y 24, en compañía del Veterinario Sr. Meléndez se vacunaron 400 cabezas de ganado, comprendiendo éstas, bueyes, novillos, vacas y terneros, en las fincas del Sr. Garzot en Naguabo.

GUAYAMA
Antonio Texidor, Subinspector

Durante el mes se hicieron doce determinaciones de acidez en muestras de tierra y quedaron terminadas dos demostraciones sobre arroz Honduras. Una de éstas se efectuó en la finca del Sr. Manuel García, en Carite, y la otra en una propiedad de los Sres. Veglio, en el barrio Los Ríos de Patillas. En esta demostración la producción de arroz Honduras alcanzó a

12.30 quintales por cuerda, cuando el criollo sólo llegó a 7.20 quintales.

El Subinspector, Sr. Texidor, fué solicitado por Don Mario Mercado, de Ponce, para que visitara dos fincas en las cuales él interesaba comprar semilla de caña libre del matizado. Después de un examen detenido, le recomendó negativamente la semilla de una de las fincas, por haber encontrado en ella una infección de un 10 por ciento, y positivamente la semilla de la otra, por haber muy poco matizado allí.

MARICAO
Angel Oliver, Agente

En las propiedades de los Sres William Philippe, barrio Montoso, J. A. Caparrós, Bo. Maricao Afuera, y Epifanio Carreras, barrio Bucarabones, se están recoleccionando los trabajos demostrativos en arroz Honduras.

El Sr. Oliver, Agente Agrícola, ha contratado la compra de un quintal de semilla de café selecta, perteneciente al Agricultor Sr. Angel Ramírez del barrio Montoso, para enviar a este Departamento.

Un becerro y una vaca, atacados de espundias, fueron tratados y curados.

MAYAGÜEZ
Elías Hernández, Subinspector

Varias fincas de coco han sido inspeccionadas, localizándose 21 palmas enfermas entre las jurisdicicones de Mayagüez y Añasco. Seis han sido destruidas y las otras lo serán en breve.

El Subinspector, Sr. Hernández, ha empezado las siguientes demostraciones: tres en semilleros de café, que cubren un total de 2½ cuerdas, una en sombra nueva para café, de dos cuerdas y otra en yerba Yaraguá, como forraje para la zona cafetera.

Conferencia sobre el moderno cultivo del café en el barrio "Santa Isabel" de Utuado

PONCE
Juan P. Rodríguez, Inspector

La Nitrate Agency facilitó nitrato de soda el cual fué aplicado como abono en una siembra de algodón, propiedad de don Carlos F. Chardón, en Peñuelas; este trabajo fué atendido por el Inspector, Sr. Rodríguez.

Se inspeccionaron los palmares del litoral y del interior, desde el límite de Guánica hasta Ponce y no pudo denunciarse un sólo caso sospechoso de pudrición del cogollo del cocotero.

UTUADO
Eugenio M. Rivera, Subinspector

El Subinspector, Sr. Rivera, ha dedicado la mayor parte de su tiempo a los semilleros del Banco Tabacalero establecido últimamente. El Especialista en tabaco, Sr. F. H. Bunker, hizo tres visitas para inspeccionar el curso del trabajo.

Veterinaria—Cólicos

(Continuación de la página 166)

(4) Cólico espasmódico.

El cólico espasmódico es una contracción nerviosa. Tiene mucho parecido con el calambre. Cuando un caballo, estando caliente, bebe demasiado agua, nada a través de un río o se para en una corriente de aire provoca este dolor.

Síntomas.—El ataque es rápido y fuerte, el animal deja de comer, patea y luego se tranquiliza. Vuelve a intranquilizarse y así van acortándose los intervalos entre los ataques. El dolor aumenta en fuerza, el caballo se levanta, se tira, se retuerce y suda de una manera descomunal.

Tratamiento.—Una onza de cloral en medio litro de agua es lo primero. Una buena cantidad de te de jengibre, bien caliente, es otro remedio bueno. Si a la hora de haberle dado esto no se nota cambio favorable se pueden repetir las dosis dadas. Las frisas y las lavativas calientes juegan un papel importante en este tratamiento.

(5) Cólico verminoso.

Todo cólico causado por la presencia de gusanos en el intestino lleva este nombre.

Síntomas.—Los síntomas son casi imperceptibles. Puede que se note algún dolor. Otras manifestaciones son: frecuente pase de estiércol, caracoleo de la cola y estruje de ella contra la pared. El síntoma positivo es la presencia de las lombrices en el estiércol.

Tratamiento.—Por tres días corridos se le dará al cabalo un purgante consistente en una onza de trementina y dos de aceite de linaza. Al cuarto se le dará una onza de Aloe de Barbados o 3 dracmas de santonina. A las seis horas de esto se le dará un cuartillo de aceite de linaza para que expulse los gusanos.

Siembra de yerba "Yaraguá" para su propagación

Por F. Lucca, Agente Agrícola

Demostración No. 70

Año fiscal 1926–27. Terminada año fiscal 1927–28.

Distrito: Ciales-Morovis.
Municipio: Ciales, P. R.
Predio: No. 70.
Finca: Manuel Delgado.
Barrio: Hato Viejo.
Extensión: 1/20 de cuerda.
Cultivo: Yerba "Yaraguá".
Propósito: Para propagación.
Empezó: Julio de 1926.
Terminó: Agosto de 1927.

PROPÓSITO

La "Yerba Yaraguá" es de gran valor nutritivo para la cría y fomento de la industria ganadera en las alturas. Tiene propiedades insecticidas maravillosas, se adapta muy bien en terrenos altos, secos y de poca fertilidad y resiste muy bien la época del frío, cuyas ventajas nos pone en condiciones de preferirla y dar comienzo a una intensa campaña para su propagación entre los agricultores del distrito.

En el segundo artículo "Problemas Cafeteros de Puerto Rico" por el Comisionado de Agricultura y Trabajo, Hon. Carlos E. Chardón, que vió la luz pública en la Revista de Agricultura, número correspondiente al mes de abril de 1927, cita párrafos del Jefe Químico de la Estación Experimental Insular Sr. Fernández García, que dice:

"De su comportamiento en Colombia y Jamaica podemos deducir que esta hierba debe dar buenos resultados en nuestros cerros del interior donde la malojilla y la guinea sufren tanto con el frío.

"Careciendo como carecemos de una buena hierba para potreros debemos probar ésta, pues sus características la hacen muy adaptables a este fin.

"Crece en tierras pobres, que son las que comúnmente se destinan a potreros.

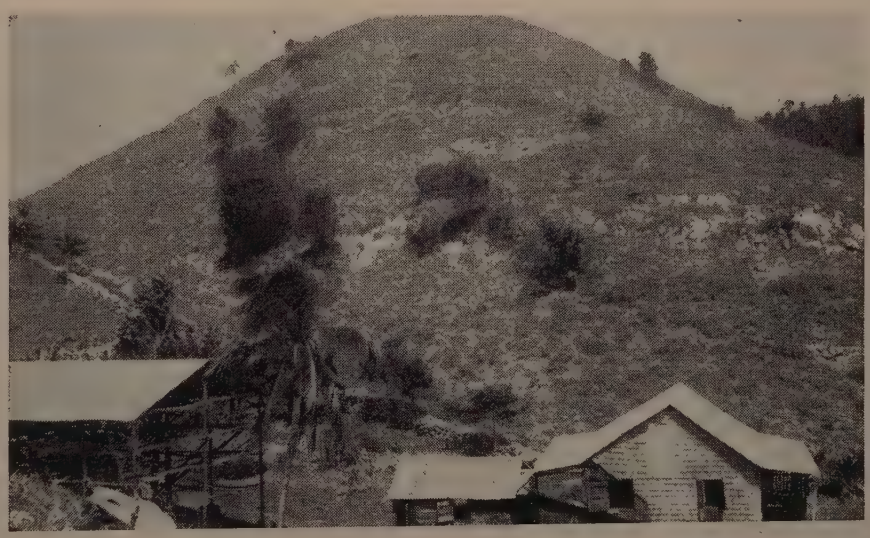
"Forma colchones espesos, no sufriendo, por lo tanto, con las pisadas de los animales.

"Tiene un gran vigor vegetativo ahogando toda otra hierba, formando por lo tanto pastos muy homogéneos.

"Tiene además la gran propiedad, como queda notado, de ser desagradable a los parásitos y especialmente a las garrapatas."

Y refiriéndose el mismo autor, al describir los análisis de todas las hierbas hasta la fecha sembradas en Puerto Rico, y explicar su valor nutritivo por sobre las demás, dice:

"De acuerdo con esto, debemos hacer notar que la hierba 'Molasses' (Yaraguá) tiene muy bien ganado su nombre de Zacate Gordura con que la han bautizado en Centro y Sur América, pues teniendo un tanto por ciento alto en carbohidratos asimilables, su coeficiente de nutrición no es muy amplio y llena por completo los requisitos que para un alimento para engordar ganado han determinado Kellner y Skinner y sus asociados."



Esta fotografía nos deja ver muy de cerca uno de los cerros sembrados con yerba "Yaraguá".
Nótese abajo la hilera de piedras caliza recogidas para que no dificulten éstos el trabajo al emplear los implementos de labranza.

En las "Consideraciones Finales" de su artículo, el Sr. Chardón dice:

"1. En nuestra zona de café hay 230,000 cuerdas de tierras baldías a las cuales no se saca provecho alguno, y que por su esterilidad no pueden ser aprovechadas con café, plátanos, tabaco, frutos menores, etc., sólo pueden dedicarse a pastos.

"2. La yerba de Guinea y el 'Malojillo' no prosperan en estas tierras, por ser muy altas; naturalmente no hay pasto alguno en ellas; y toda nuestra zona montañosa carece en absoluto de industria ganadera.

"3. En Colombia, por toda la zona cafetera, desde 5,000 a 7,000 pies sobre el nivel del mar, se cultiva una yerba, el 'Yaraguá' que sirve de base a una importante ganadería. Se usa mucho también en Centro América, en Venezuela, y últimamente en Jamaica, con el mismo éxito que en Colombia, y siempre, para las zonas altas y estériles de esos países.

"4. El 'Yaraguá' (*Melinis Minutiflora*), lo hay en Puerto Rico, pero no nos habíamos dado cuenta de su valor. Ultimamente, le hemos dado un buen impulso y hasta ahora tenemos esperanzas de conseguir su adaptación a nuestra tierra alta.

"5. Nuestra Estación Experimental ha probado el valor nutritivo de esta yerba, y ha probado que tiene mayor cantidad de alimento que todas nuestras yerbas conocidas.

"6. El 'Yaraguá' tiene además un poder garrapaticida desconocido en las otras gramíneas; en un cercada de 'Yaraguá' se ha probado no prospera la garrapata.

"7. Después de estas conclusiones, nuestro Departamento espera entrar en estrecha cooperación con aquellos agricultores interesados en darle una prueba a esta gramínea.

La cantidad de semilla en nuestro poder es muy limitada, y sólo se podrán servir unas cuantas órdenes. Mientras tanto, convendría que los interesados vieran su comportamiento en la Estación Experimental de Río Piedras, y en la Granja Agrícola de Utuado.''

Con el propósito de intensificar y continuar la campaña iniciada por el Comisionado Hon. Carlos E. Chardón, beneficiar a nuestros agricultores facilitándoles los medios de propagar en sus fincas tan valioso forraje y propender al desarrollo de la industria ganadera en el país, fué convenido con el Sr. Manuel Delgado, sembrar un pequeño predio en su finca de Hato Viejo, de Ciales, P. R., a fin de intensificar su cultivo y extensión para utilizar éste como fuente de propagación para su distribución entre los agricultores del distrito.

Vista tomada en la cumbre del cerro que se destaca en la vista No. 3. Nótese el buen desarrollo y exuberancia de el ''Yaraguá''.

PROCEDIMIENTO

Finca.—Situada a una elevación de 400 pies más o menos sobre el nivel del mar, propiedad del Sr. Manuel Delgado del barrio Hato Viejo, Ciales, P. R.

Terreno.—Accidentado, de inclinación y desagüe natural, de contextura arcillo-arenoso, medianamente rico en materia orgánica y lo suficientemente poroso. Este se preparó convenientemente hasta dejarlo desprovisto de las malas yerbas y a punto de siembra.

Semilla.—Esta fué recibida en un paquete conteniendo como una o dos libras de tallos procedentes de la Estación Experimental Insular, mediante solictud que se hiciera con anterioridad.

Siembra.—Esta se hizo con la ayuda de una azada tal como si fuera a sembrarse batatas, haciendo los hoyos en hileras a una distancia de 3 pies, quedando la semilla o tallos tapados con muy poca tierra.

OBSERVACIONES

La siembra se hizo en julio de 1926, alcanzándose a sembrar con la semilla obtenida de 18 a 20 hoyos o cepas: de éstos se lograron la germinación de seis, los restantes murieron. De las cepas que se lograron utilizamos tallos para resembrar y dos meses más tarde quedó la parcela totalmente sembrada. En menos de cinco meses quedó el predio totalmente cubierto por dicha yerba observándose buen desarrollo y rapidez en su crecimiento.

Durante los meses de noviembre y diciembre la yerba floreció y de la semilla de granos obtenidos se sembró un pequeño predio que se preparó con antelación, ésta se regó al voleo obteniéndose una germinación satisfactoria, siendo su apariencia igual a la germinación de la semilla de arroz.

El predio primitivo sirvió como fuente de propagación, y con la semilla producida por éste se siguió propagando la siembra en terrenos muy altos, pedregosos y de poca fertilidad: (véase las fotografías 1–2–3), estos cerros son de roca blanca caliza (piedra Múcara) y en la superficie hay una capa de tierra blancuzca y suelta libre de arcilla con una profundidad de 4 a 6 pulgadas y abundancia de piedras desprendidas de la misma roca que permiten el laboreo, pero que no se utilizan en la explotación de ningún cultivo por ser de muy escasa o ninguna fertilidad.

Durante el mes de marzo de 1927 ya teníamos alrededor de dos cuerdas sembradas, y en los meses de mayo y junio se cuadró una siembra de cuatro a cinco cuerdas.

El mejor resultado obtenido para lograr el mejor éxito en la germinación de esta yerba ha sido sembrando los tallos con raíces, usando el sistema igual que en la siembra de la yerba de ''Guinea'', es decir, se desprende un pedazo con raíz y todo, a la cepa de donde se desee sacar semilla, trabajo que debe hacerse con la ayuda de una pala de corte, y luego el pedazo de cepa obtenido para semilla pueden seleccionarse sus raíces, con sus tallos adheridos, tantas veces como ésta lo permita. El ahoyado se hace con una picota a poca profundidad y una distancia de dos pies entre cepas es suficiente. Para sacar la semilla debe preferirse las cepas que han retoñado después de haberse pastado el ganado; la germinación de éstas es más segura y más fácil para sembrar que las cepas de tallos demasiado largos.

Enterados de que la ''Yerba Yaraguá'' no es propia para el corte, los cercados que hemos sembrado es con el fin únicamente de pastar el ganado.

Esta yerba tiene un olor peculiar que la caracteriza, y al percibirlo a poca distancia se da uno cuenta de su existencia en los alrededores.

El nombre de yerba ''Melao'', como la llaman en Venezuela, es muy característico, pues al atravesar un predio sembrado de ella se nota en las ropas y zapatos el pregoste de miel,

igualmente se nota en las manos al hacer contacto con ella, le quedan impregnadas de miel, talmente como si estuviera destallando tabaco.

Durante el mes de abril, en un pequeño cercado, se empezaron a pastar los becerros, y en julio se hizo lo propio con el ganado adulto y vacas, se les empezó a alimentar con dicho forraje: a principio el ganado le disgusta comerlo pero luego termina por ingerirlo con gran avidez y voracidad.

Después que el ganado ha saboreado esta yerba lo prefiere entre los demás forrajes: el Sr. Delgado informa que se ha dado el caso de soltarse una vaca en momentos de tener el ganado a pesebre comiendo yerba "Elefante" y han ido a parar a los cercados de yerba "Yaraguá".

También informa dicho señor Delgado, que ha podido observar durante el corto tiempo que se vienen alimentando las vacas con esta yerba, que la leche es más rica en manteca y la producción aumenta gradualmente.

RESULTADOS

La demostración empezó en julio de 1926 y terminó en agosto de 1927.

El predio demostrativo fué sembrado en un área de un veinte avos de cuerda, y a pesar de haberse logrado únicamente la germinación de seis hoyos, diez meses más tarde, o sea en mayo de 1927, ya se había propagado éste en una extensión de cuatro a cinco cuerdas.

En pocos días después de empezar la alimentación de las vacas con dicho forraje se obtuvo mayor cantidad de leche en la producción y más riqueza en gordura, y además, aunque no se pueden ver los resultados todavía, es de esperarse en el futuro más desarrollo y aumento en carne del ganado debido al indiscutible valor nutritivo de esta yerba forrajera.

Los terrenos desechados como inservibles en esta finca serán aprovechados para la propagación de la yerba "Yaraguá".

La propiedad insecticida de esta yerba ahuyenta a todos los parásitos, especialmente las garrapatas, y una vez esta finca posea todos sus cercados sembrados de "Yaraguá" conservará su ganado limpio y libre de parásitos que tanto le molestan.

EN RESUMEN

Los valiosos esfuerzos y cooperación decidida prestada por el Sr. Delgado, son dignos de ser imitados por los demás agricultores de la comarca.

La gran extensión de yerba "Yaraguá" sembrada en esta finca nos sirve como fuente de propagación para las demás fincas del barrio y agricultores del distrito. De esta demostración se han beneficiado en la distribución de semillas los siguientes agricultores: Sres. Vicente Cardona, Blas Rodríguez, Eusebio Maldonado, José Freytes, Salvador Freyte, Fernando Nieves, Pedro Colón, Juan Mena, Eladio Pagán, Baldomero Marrero y Joaquín Torres y Francisco Crespo de Jagua y Pozas, respectivamente, más seis sacos de semilla que se utilizaron en sembrar una demostración en la finca de don Juan Casellas del barrio Frontón de esta Municipalidad.

Si en cada barrio lográsemos dos agricultores progresistas dispuestos a cooperar en la propagación de la yerba "Yaraguá" tal como nos proponemos, no hay duda que en un futuro próximo no solamente lograríamos el completo exterminio de la garrapata en la comarca sino que seríamos los primeros en poseer el ganado más fuerte y mejor desarrollado de nuestras alturas.

F. Lucca,
Agente Agrícola.

Manuel Delgado,
Agricultor propietario.

Otra vista tomada en la cumbre del mismo cerro. Obsérvese a la vaca comiendo la "Yaraguá".

La línea de vapores "Cosulich Line" ha hecho un arreglo con la "Bull Insular Line, Inc.", para el trasporte de embarques entre los puertos italianos y los de Puerto Rico, vía Nueva York sobre la base de tres séptimos del flete para la primera compañía y cuatro séptimos para la última, teniendo que pagar ésta el costo de trasbordo en Nueva York. Un arreglo idéntico fué hecho con la "New York and Porto Rico Steamship Co.", también para embarques entre los mismos países.

La cosecha de patatas de los Estados Unidos se estima en 400,000,000 de *bushels* que viene igualando al promedio resultante de las cosechas de los últimos cinco años; la del trigo de invierno se calcula en 861,000,000 de *bushels* y la próxima cosecha de primavera del mismo producto, en 308,000,000 de *bushels;* la de avena en 1,191,000,000 de *bushels* que viene siendo un 17 por ciento menor del promedio correspondiente a las cosechas del mismo producto durante los últimos cinco años.

Siembra de caña "Santa Cruz 12(4)" para su propagación

Por F. Lucca, Agente Agrícola

Demostración No. 36½

Año fiscal 1926–27. Terminada año fiscal 1927–28

Distrito: Ciales–Morovis.
Municipio: Morovis, P. R.
Predio: Núm. 36½.
Finca: Serafín Díaz.
Barrio: Barahona, P. R.
Extensión: Un cuarto de cuerda.
Cultivo: Caña S. C. 12(4).
Propósito: Proporcionar variedades seleccionadas.
Empezó: Octubre 20 de 1926.
Terminó: Septiembre 22 de 1927.

Caña Santa Cruz 12/4 a los 10 meses de edad cortada para ser utilizada en semilla

PROPÓSITO

Las centrales azucareras o productores de azúcar hacen reformas cada año en sus factorías, tendentes a conseguir, durante la molienda de cañas, el mayor grado posible en la extracción de los jugos y el máximo de producción en la elaboración de azúcar, y los agricultores que explotan el cultivo de la caña de azúcar emplean los métodos más prácticos y modernos para obtener el mayor rendimiento en tonelaje por cuerda en la cosecha o época de recolección. De modo que podemos considerar a unos y otros como dos hermanos gemelos cogidos de la mano, que asociados trabajan en la explotación de un mismo negocio.

Si nos detenemos a considerar el problema que afecta a ambos es evidente que éste quedaría resuelto con la importación de nuevas variedades de cañas, y después de estudiarlas experimentalmente, proceder a distribuir entre los agricultores cosecheros de tan valiosa gramínea, aquellas más selectas y reconocidas por su buen rendimiento en tonelaje por cuerda y gran rendimiento en azúcar.

Es indudable que la explotación del cultivo de la caña de azúcar es la principal y más importante fuente de riquezas del país. Conocedores del problema que la afectan, la Estación Experimental Insular, desde su fundación, ha desplegado gran parte de sus actividades en la investigación de las enfermedades y plagas de la caña, así como también en la importación de las mejores variedades de éstas para observar y estudiar sus comportamientos y adaptación a las diferentes zonas y climas con que contamos en el país, con el fin de propagar entre los agricultores aquellas más prometedoras.

Entre todas las variedades importadas se han reconocido como las mejores, por su buen comportamiento en todas las zonas, buen tonelaje por cuerda y muy alto rendimiento en azúcar, la B.H. 10(12) y la Santa Cruz 12(4). Nuestra Estación Experimental ha venido distribuyendo, entre los agricultores, semillas de éstas dos variedades y otras más que le siguen en importancia, y ha sido evidente, al consultar las estadísticas anuales, el aumento en producción de azúcar obtenido durante los últimos tres años.

El éxito en los resultados de las actividades desplegadas por nuestro Departamento en mejorar las condiciones de los agricultores, ha sido satisfactorio pero no hemos llegado al límite de producción todavía; para ello necesitamos la cooperación y ayuda de todos los agricultores: en cada finca debe sembrarse un semillero de caña con semilla solicitada de antemano a la Estación Experimental de Río Piedras, por conducto del representante del Departamento en cada distrito, éstos deben conservarse limpios y libres del *Matizado,* ser propados en nuevas siembras cada ocho o diez meses y en término de dos o tres años logrará el agricultor sustituir sus plantaciones de variedades degeneradas y enfermas por nuevas, sanas y de buen rendimiento por cuerda.

La Santa Cruz 12(4), se adapta muy bien a esta zona y a las condiciones topográficas del terreno. Su por ciento en sacrosa es muy satisfactorio llegando en muchos casos al 20 por ciento, y en otros, el rendimiento ha sobrepasado entre mil y mil doscientos quintales de caña por cuerda en sembrados de primavera. Es caña

tempranera y madura entre los 12 y 14 meses; ahija muy satisfactoriamente en la plantilla; en los retoños o segundos la germinación deja mucho que desear; sin embargo, haciéndole un buen resiembro al terminarse el corte, se obtienen buenos resultados.

Nuestros propósitos además de propagar esta variedad de caña propia para esta zona y clima y de buen rendimiento en tonelaje por cuerda, es demostrar que con la siembra de semilleros puede lograrse en una finca el exterminio y desaparición del matizado.

En el informe del trabajo realizado en el siguiente predio demostrativo y que damos a continuación puede verse con claridad lo fácil y barato del procedimiento.

PROCEDIMIENTOS

Terreno:

Situado en la falda de una colina, a una elevación de 200 pies más o menos sobre el nivel del mar y a unas 30 millas retirado de la costa; suelo o capa vegetal de consistencia arcillo-arenoso, color pardo, bastante rico en materia orgánica y de alguna inclinación y desagüe natural.

Preparación:

El terreno fué preparado de antemano, se le dieron dos cortes de arado y un rastrillado hasta dejarlo desprovisto de las malas yerbas y bien pulverizado.

Siembra:

No siendo necesario levantar bancos debido a las condiciones físicas del terreno y desagüe natural del mismo, se hicieron surcos alineados a distancia de 7 cuartas entre sí y dentro de los mismos se hicieron hoyos con azadas sembrándose en cada uno tres semillas tapadas con media pulgada de tierra suelta.

Semilla:

Veinte sacos de semillas de la variedad Santa Cruz 12(4), procedentes de la Estación Experimental Insular, mediante solicitud hecha con anteriordiad. Con esta cantidad de semilla se alcanzó a sembrar una extensión de un cuarto de cuerda que es el área de la demostración.

OBSERVACIONES

Durante el tiempo que duró esta demostración, se hicieron seis visitas para tomar anotaciones de su progreso, instruir sobre su cuidado y abono y observar el comienzo de los cultivos oportunamente.

Se le dieron cuatro desyerbos o cultivos y una aplicación de abono 12–6–5 a razón de cinco quintales por cuerda, regado y tapado dentro del surco alrededor de la cepa. Esta aplicación de abono se hizo a los tres meses después de sembrada la parcela.

En enero 12 de 1927, al hacerse la aplicación del abono, se notó la aparición del matizado, e inspeccionada toda la parcela se arrancaron 36 semillas que contrajeron la enfermedad. En inspecciones que se hicieron al girar visitas posteriores, mientras transcurrió el tiempo que tardó la caña en quedar cerrada, se arrancaron 42 semillas más infestadas.

Las condiciones del tiempo observadas durante el tiempo que duró la demostración fueron normales: la lluvia fué promediada y no hubo que lamentar períodos de sequías que interrumpieran el crecimiento y buen desarrollo de la plantación.

RESULTADOS

Esta demostración empezó en octubre 20 de 1926, y dióse por terminada en septiembre 22 de 1927. La parcela ha podido ser cortada para semilla un mes antes o sea durante el mes de agosto, trabajo que se pospuso por circunstancias que impidieron la preparación del terreno para esa fecha.

La caña producida por la demostración alcanzó a 10 toneladas o sea un promedio de 800 quintales por cuerda.

Con 200 quintales de semillas producidas por la demostración se alcanzó a sembrar un predio de 4½ cuerdas, o sea un promedio de una cuerda de semillero para 18 de caña.

Como además de propagar esta variedad de caña selecta y propia para terrenos accidentados, nos guía el propósito también de extirpar el matizado, el sistema usado para seleccionar la semilla fué el siguiente:

Se procedió a cortar las cañas como de costumbre, pero sin trozarlas ni cortarles las hojas o cogollos, y así a todo el largo, antes de proceder a recortarlas para semillas, fueron instruidos el Sr. Díaz y sus peones (fig. No. 2) para conocer el rayado amarillo de las hojas, siendo rechazadas todas las cañas enfermas y aprovechadas las sanas que fueron preparadas en semillas.

Es nuestra opinión que todo el personal que se emplea en el laboreo o cultivo debe estar familiarizado y co-

Instruyendo al Sr. Díaz y sus peones a conocer el matizado de la hoja en la caña de azúcar

Vista panorámica del terreno donde fué sembrada la semilla producida por la plantación.
Un poco al frente nótese la brigada de peones ocupados en sus faenas agrícolas.

nocer a perfección el matizado de la caña de azúcar, pues el agricultor que así prepare sus brigadas de peones, tiene el éxito asegurado en la extirpación de la enfermedad.

El mayordomo de la finca que conoce bien la enfermedad se cuidó de ejecutar las instrucciones dadas a sus peones hasta relacionarlos lo mejor posible con dicha enfermedad. Las cañas enfermas que fueron rechazadas ascendieron como a un cinco por ciento del total de la caña recolectada.

GASTOS

Producción de la parcela: diez toneladas de semilla a $10 tonelada	$100.00	
		$100.00
Preparación de 20 S/. de semilla (corte, ensaque y conducción hasta el ferrocarril) en la Estación Experimental	$4.00	
Flete hasta la estación de Manatí y acarreo desde ésta hasta la finca	3.00	
Preparación de terreno un cuarto de cuerda	4.00	
Abono usado 12–6–5, 125 libras	3.10	
Cultivo y corte de caña	6.00	
		20.10
Diferencia a favor del agricultor		$79.90

EN RESUMEN

Con $20.10 que gastó el agricultor en sembrar un semillero de un cuarto de cuerda de caña Santa Cruz 12(4) para su propagación, cosechó 10 toneladas de semillas y sembró 4½ cuerdas de Gran Cultura, con un promedio de costo de $2.02 por tonelada de semilla completamente sana y libre del matizado.

F. Lucca,
Agente de Agricultura.
Serafín Díaz,
Agricultor propietario.

Notas Editoriales

(Continuación de la página 179)

de una sociedad para explotar con pingües rendimientos esa línea de actividad.

Tan retardados estábamos los puertorriqueños en lo que a impulsar la industria azucarera se refería que dimos lugar a que una compañía extranjera emitiera las primeras acciones en Londres de a 25£ cada una para fundar como efectivamente fundaron la Central Progreso en la carretera que conduce de Río Piedras a Carolina. La primera Central fué extranjera; hoy lo son casi todas. El capital nativo que podía aventurarse a percibir los dividendos enormes que trajo consigo el alza del azúcar, se queda, con honrosas excepciones en Yauco y Barceloneta, latiendo tímidamente en las hipotecas que son las garantías oficiales del Estado, o percibiendo el módico interés que pagan los bancos.

Pero si entrando en los derroteros de la vida moderna nuestro pueblo aprendiera a ser cooperativo para producir y para consumir; si los capitales modestos se unieran a los grandes y el esfuerzo pequeño se incorporara al enorme; si todos en proporción fuéramos copartícipes de la vida industrial y de la vida fabril de Puerto Rico, nuestro país llegaría a un período de bienestar jamás soñado, multiplicando sus actividades, centuplicando los productos de las tierras, creando nuevas industrias, y explotando convenientemente las latentes energías de la tierra.

Los fruteros de California han logrado una nueva fruta que se asemeja en sabor algo al melocotón, y que llaman "Quetta Nectarine".

En China están circulando ocho clases de monedas: el tael de Chefoo que vale alrededor de 64 centavos; el tael de Hankow, 62 centavos; el tael de Shanghai, 62 centavos; el tael de Tientsin, 65 centavos; el dólar de Hongkong, 49 centavos; el dólar mejicano, 44 centavos; el dólar de Tientsin o de Peiyang, 44 centavos; el dólar de Yuan, 44 centavos.

Estos equivalentes son de acuerdo con la cotización en la Bolsa de Nueva York.

El uso de los abonos comerciales en los malojillos

Por Rafael Vilá Mayo, Jefe Químico para Abonos

A medida que el Departamento de Agricultura extiende sus conocimientos científicos a los agricultores por medio de sus agentes, es mayor el número de personas que tratan de experimentar para obtener mayor rendimiento en sus cosechas. Si retrocedemos quince años nos encontramos que los abonos sólo se usaban para el cultivo de la caña, y en muy pocas regiones, así como en determinados sitios se usaban para el abonado del tabaco y algunas frutas. Hoy en día raro es el agricultor de alguna ilustración que no abona sus cosechas en busca de mayor rendimiento. Se abona la caña, el tabaco, las frutas, el algodón, los bananos, las hortalizas, en fin, los resultados del uso de los abonos se ve tan a simple vista que su uso se va generalizando de manera rápida.

Y como ya en varias ocasiones se han hecho consultas verbales y escritas sobre el uso de los abonos comerciales para el cultivo del malojillo, creo oportuno dar algunos datos en ese sentido.

Para la aplicación debida de fertilizantes químicos al malojillo hay que tener presente varios puntos importantes, entre ellos la condición física del suelo y las alternativas del tiempo con relación a las lluvias. hay dos materias primas de las cuales ha de derivarse el nitrógeno, elemento absolutamente indispensable para el buen crecimiento del malojillo, y éstas son el nitrato de sodio y el sulfato de amoníaco.

Si la lluvia es abundante y el terreno es muy poroso, la aplicación del nitrato de sodio puede acarrear pérdidas, por lo muy soluble y fácilmente lavable que resulta ser esta sal. Experimentos verificados en la Estación Experimental de Florida, según consta en el informe anual de 1910–11, con relación al uso de los abonos comerciales en el malojillo, nos dicen lo siguiente:

Abono usado:

Nitrato de Sodio	40 libras
Muriato de Potasa	30 libras
Fosfato Acido	80 libras

Esta cantidad fué aplicada por acre en mayo 27 de 1910, y la misma cantidad en septiembre 10 del mismo año, habiendo obtenido la siguiente cosecha:

En septiembre 5	1, 250 libras de heno
equivalentes a	2, 919 libras de malojillo
En noviembre 22	1, 150 libras de heno
equivalentes a	2, 681 libras de malojillo
Total	2, 400 libras de heno
equivalentes a	5, 600 libras de malojillo

En el informe de la misma Estación y correspondiente al siguiente año de 1911–12, aparecen los siguientes datos:

Abono usado:

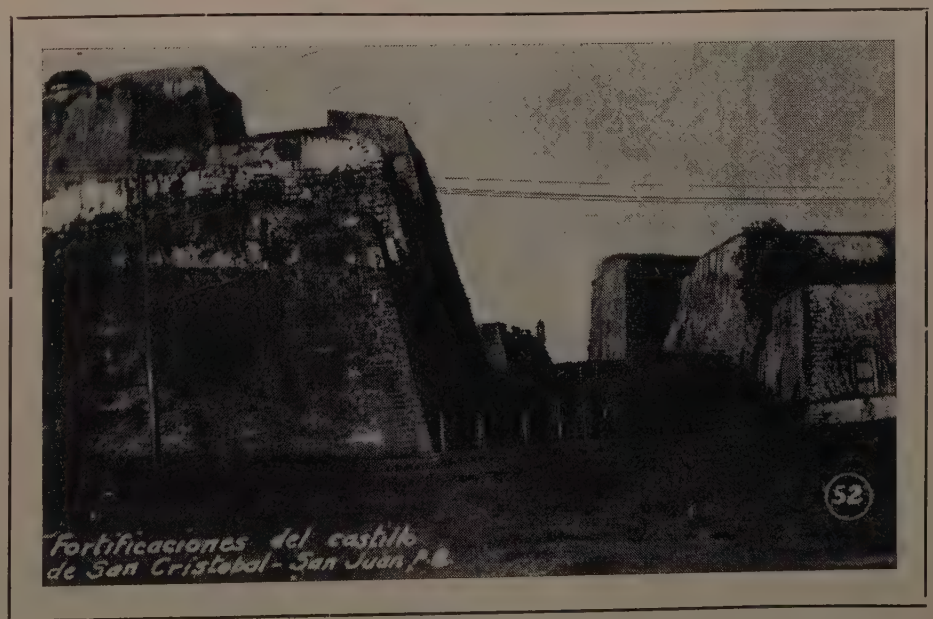
Sulfato de Amoníaco	50 libras
Muriato de Potasa	40 libras
Fosfato Acido	80 libras

En este caso fué sustituído el nitrato de sodio por el sulfato de amoníaco para la procedencia del nitrógeno y aumentado 10 libras más de esta materia prima. Como el sulfato de amoníaco tiene alrededor de 20 por ciento de nitrógeno, y el nitrato de sodio sólo tiene alrededor de 15 por ciento, se aplicaron 40 libras más de nitrógeno que en el experimento del año anterior. Igualmente fué aplicada por acre en dos ocasiones distintas, en mayo 9 y en agosto 28 de 1911, habiéndose obtenido la siguiente cosecha:

En agosto 23	1, 230 libras de heno
equivalentes a	2, 870 libras de malojillo
En noviembre 27	1, 530 libras de heno
equivalentes a	3, 570 libras de malojillo
Total	2, 760 libras de heno
equivalentes a	6, 440 libras de malojillo

Como se puede ver, el total de libras de malojillo en el primer caso, cuando se usó nitrato de sodio fué de 5,600 libras, habiendo aumentado en el segundo caso cuando se usó sulfato de amoníaco a 6,440 libras, o sean 840 libras más, equivalente a 15 por ciento de aumento.

Se recomienda a todos aquellos agricultores que interesen hacer experimentos con abono para malojillo que partan de la base de estos ensayos, y el Departamento siempre está dispuesto a ayudarlos en todo lo que esté a su alcance.



Trabajos realizados en el distrito agrícola de Barros, P. R.

Por Olimpio Santiago, Agente Agrícola

TABACO

Se está trabajando activamente en la riega de semilla de tabaco para las siembras del 1927–28. También en la preparación de terreno. La variedad preferida en este distrito lo es la "Ceniza", comúnmente llamado Virginia Blanco. Esta variedad se adapta mejor que cualquiera otra a las condiciones de terrenos frescos que predominan en estas alturas. Durante la cosecha del 1926–27 se trabajó en la selección de semillas y ahora está siendo regada. Hasta la fecha hay cuatro demostraciones de esta semilla bajo toldo y una a la intemperie. Estas demostraciones se están haciendo en diferentes barrios y sitios para seguir impulsando el trabajo de selección de semilla y variedad. Aunque el tiempo se ha venido presentando bastante seco, los semilleros marchan bien y los trabajos en preparación de terrenos progresan.

La palma de cogollo usada en la fabricación de sombreros, Cabo Rojo, P. R.

Durante este mes empezaron los trabajos de despalillado y hay un buen número de obreras empleadas. Todos estos trabajos vienen aliviando la situación que por falta de trabajo ha venido prevaleciendo desde el pasado mes de marzo.

PLATANOS Y GUINEOS

Ha continuado la siembra de plátanos durante todo el mes. Las fincas están bien atendidas y en plena producción. En nada se notan los estragos que sufrieron con el temporal de San Bernardo. El conocimiento de la plaga del gorgojo del ñame banano por parte de los agricultores, ha dado por resultado una cuidadosa selección de semillas que ha puesto dicha plaga bajo control. Se nota que el plátano es la variedad más atacada, y las más resistentes lo son las llamadas enanos y gigantes enanos. En zonas muy atacadas se están sembrando éstas con preferencia a otras.

CAFE

Ya se está cosechando algún café, aunque en poca cantidad. La cosecha es escasa, pero las fincas presentan un buen aspecto y están bien atendidas. He seguido los trabajos en podas de cafetos. Empecé otra en el barrio Saltes y atendí al arreglo de cinco más. Debido al precio de este grano ha tenido un buen impulso el cultivo y siembra de cafetos que va aumentando de día en día.

ARROZ

Se ha seguido consechando arroz Honduras durante todo el mes. Este es el producto de las siembras que se hicieron temprano y son las que mejor resultado han tenido debido a que cuando se inició el tiempo seco ya estaban madurando. Las siembras efectuadas de mayo en adelante han sufrido pérdidas por la falta de lluvia. Una cuerda de esta variedad de arroz sembrada en el mes de abril en la finca de don Juan Carro, barrio Orocovis, produjo 84 dobles decálitros o sea alrededor de 20 quintales. Esto demostró que este arroz debe sembrarse temprano, bastante apartado y no más de cuatro o cinco granos por hoyo. En algunos predios, por no tener esto en cuenta, las siembras no darán lo que era de esperarse. Hay que insistir mucho en esto, porque esta variedad ahija demasiado.

Laboratorio de Abonos

Informe mensual—Mes de Septiembre

Por Rafael Vilá Mayo,
Jefe Químico para Abonos

Durante el mes se efectuaron los siguientes trabajos analíticos:

30 muestras de abono mezclado con 131 determinaciones.
4 muestras de sulfato de amoníaco con 4 determinaciones.

De las 34 muestras analizadas, 16 fueron tomadas por el Jefe Químico en compañía del Inspector de Abonos, el resto fueron enviadas por los Subinspectores e Inspectores en la forma siguiente:

Bayamón	6
Caguas	4
Guayama	5
Humacao	2
Arecibo	1

El Jefe Químico en compañía del Inspector de Abonos efectuó 6 viajes por la Isla tomando muestras en distintos sitios.

Cartas al Director Agrícola Auxiliar

MAYAGÜEZ, P. R.,
Sept. 3, 1927.

SR. IGNACIO L. TORRES,
Director Agrícola Auxiliar,
San Juan, P. R.

SEÑOR:

Tengo el honor de incluirle adjunto el informe especial respecto al trabajo de erradicación de la Podredumbre del Cogollo del Cocotero en la sección Oeste de la Isla, y el cual incluye el trabajo realizado hasta el 31 de agosto.

En este informe no se incluyen los casos que puedan haber ocurrido en los pueblos de Yauco, Guánica, Guayanilla y Aguadilla durante los últimos dos meses por no haberse recibido informes hasta la fecha. La causa de esto creo que sea el no haber personal de campo en los tres primeros pueblos y el estar el Sub-Inspector de Aguadilla haciendo trabajo especial en la Granja de San Sebastián.

Como Ud. verá por los números de este informe el número de casos descubiertos hasta la fecha es de 1,487 de los cuales hay destruídos 1,478 o sea el 99.39 por ciento. El número total de palmas que han sucumbido a la enfermedad, incluyendo las que murieron con anterioridad al reconocimeinto es de 2,626.

El número total de fincas infectadas en toda la sección Oeste de la Isla es de 203 con un área total de 3,813 cuerdas.

En cuanto a las fincas de palmas de sombrero, la situación es como sigue:

El número total de fincas infectadas es de 24 con una área de 259 cuerdas en donde se han encontrado 224 palmas enfermas las que se han destruido en su totalidad.

Durante los últimos dos meses, o sea desde la fecha del último informe, se han descubierto 75 casos nuevos de podredumbre en palmas de coco. Dos fincas nuevas se hallaron infectadas con un área de 13 cuerdas.

Durante el mismo tiempo se encontraron 8 palmas de sombrero enfermas con la podredumbre las que fueron destruidas en su totalidad. No ha habido nuevas fincas de palmas de sombreros infectadas.

Según Ud. puede apreciar la enfermedad continúa bastante bien restringida y tengo la creencia de que pronto desaparecerá por completo si se consigue prestando la misma atención que al presente.

Antes de terminar deseo hacerle una recomendación. Ud. sabe que el trabajo de reconocimiento y erradicación se ha venido haciendo solamente en la sección Oeste de la Isla y pudiera ser que en otras secciones existiera algunos casos de esta enfermedad no observados o informados y cuyos sitios serían fuentes de infección.

Las secciones Manatí, Vega Baja, Dorado, Palo Seco, Luquillo, Naguabo y Humacao deberían ser observadas a este respecto.

Atentamente,

ELÍAS HERNÁNDEZ,
Sub-Inspector de Agricultura.

PONCE, P. R.,
a 28 de septiembre de 1927.

SR. IGNACIO L. TORRES,
Director Agrícola Auxiliar,
San Juan, P. R.

SEÑOR:

Me refiero a su atta. fecha 23 de los corrientes, relacionada con el asunto que trata del Sr. Manuel Estela, de Peñuelas, dirigida al Hon. Comisionado de Agricultura y Trabajo.

De acuerdo con las instrucciones recibidas me trasladé en seguida a Peñuelas y de allí al barrio Macaná, finca de don Epifanio Rivera, para hacer la investigación del caso a que se refiere dicha carta.

La plaga a que se refiere el Sr. Estela, es la misma que hemos encontrado ya en unos cuantos cafetales de Ponce, Juan Díaz y Villalba. Se trata del hollín negro (*sooty mold, Meliola C.*) y de una queresa, que ataca las ramas nuevas de los arbustos de café.

El hollín no parece ser tan importante como una plaga a pesar de que pude ver algunos árboles de chino, con sus ramas casi secas y muy atacados de este hongo. La queresa es más severa y pueden verse en el campo y en las plantaciones de café el daño ocasionado por las mismas. Dicho insecto parece que chupa los renuevos o ramas nuevas del café y estas empiezan a secarse en seguida. En algunos sitios donde hay mucha secreción de dichos cóccidos parece también un buen número de hormigas.

Si estos agricultores no se apresuran a combatir dichos insectos, no sólo pueden perder los pocos granos que restan en los arbustos de café sino que están expuestos a tener una mala cosecha el próximo año, porque si es en las ramas, son a la vez perseguidas por los insectos y los arbustos no estarán en condiciones de hacer una buena florecida en el próximo año.

Además de estas plagas tenemos otros puntos que tomar en consideración para que estos cafetales no se vean en buenas condiciones. Entre ellos podemos mencionar la maleza y malas yerbas que predominan en varios sitios del cafetal. La sombra no es de lo mejor y en muchos sitios escasea mucho.

Para remediar este mal, aconsejo lo siguiente:

1. Hacer una limpieza general de los cafetales, sacando las malas hierbas y las malezas. Estas deben hacerse montones en los cafetales y a orillas de los caminos y callejones de la plantación.

2. Podar todos los árboles de chinos y sombra quitando todas las ramas se-

cas y enfermas las cuales deben amontonarse en sitio conveniente para ser destruídas. También deben podarse los cafetales y quitar todos los árboles viejos que no producen los cuales sólo sirven de albergue para los insectos y hongos. Estos deben ser substituídos por árboles jóvenes. Para el efecto debe procurarse semilla sana y vigorosa en un sitio donde no haya la infección.

3. Se impone en toda plantación de café un semillero moderno para tener semilla a mano para un caso como éste.

4. En los cafetales nuevos y todos aquellos que prometan dar buenas cosechas en el futuro cabe el uso de algún insecticida para combatir la plaga en cuestión.

5. Recomendé el insecticida que debiera usarse y di la fórmula para prepararlo. Expliqué la manera de prepararlo y aplicarlo a los arbustos de café. Visité al Sr. Estella en su escuela y expliqué también la manera de combatir esta plaga. Di la fórmula del insecticida recomendándolo y la manera de usarse, a fin de que él nos ayude en esta campaña cada vez que se presente la oportunidad.

Atentamente,

J. Pastor Rodríguez,
Inspector de Agricultura.

Humacao, P. R.,
octubre 15, 1925.

Sr. Ignacio L. Torres,
Director Agrícola Auxiliar,
San Juan, P. R.

Señor:

Ayer tarde, después de llegar del campo, envié a Ud. el informe que solicitó, correspondiente a la siembra y cosecha de arroz en los distritos de Humacao, Las Piedras y Naguabo.

Dicha fotografía la obtuve visitando tantos agricultores como me fué posible. Muchos de los datos los recogí de aquellos agricultores los cuales creía más capacitados y que tuvieran más conocimientos en lo que al cultivo del arroz se refería en sus respectivos barrios.

Como podrá notar el área sembrada durante el año 1926–27 era mucho menor que el área para el año 1927–28. Lo mismo ocurre con respecto a la cosecha.

Según he sido informado, esto ha sido debido a que en los campos donde se sembró tabaco el año pasado, la mayor parte de ellos se han sembrado de arroz.

Anteriormente en estos distritos se sembraba mucho arroz pero se tuvo que abandonar la siembra casi por completo debido primero al alto costo de producción, puesto que los jornales son muy altos, y segundo debido al desastroso daño causado por la changa, insecto el cual destruye casi por completo las plantaciones de arroz, casi siempre cuando las plantitas empiezan a crecer.

En ciertos barrios especialmente los más cercanos a las centrales y a los colonos fuertes, es casi imposible la siembra de arroz así como de otros frutos menores puesto que casi no se consigue peonaje. También en unos barrios más que en otros la changa es muy destructora lo cual desanima mucho a los agricultores y desisten de la siembra de arroz.

No obstante a pesar de todo, por medio de mis consejos y actividades he conseguido que un gran número de agricultores se decidan a sembrar nuestra variedad de arroz Honduras el próximo año venidero, y espero por lo menos poder efectuar de 20 a 25 demostraciones en este respecto. Pero para esto necesito la cooperación del Departamento, esperando me facilite varios quintales de semilla para repartirla entre los agricultores a los cuales ya he convencido para que se decidan a hacer la prueba.

Mi gran deseo es, intensificar la siembra de arroz en aquellos barrios en donde el costo de producción sea bajo y en donde el ataque de la changa no sea muy desastroso. También quiero introducir extensamente nuestro arroz Honduras para poder probar las ventajas de una semilla seleccionada, de buena calidad y alta producción para así hacer que los agricultores sigan extendiendo las siembras con más entusiasmo.

Una de las cosas que he notado en la baja producción por cuerda, y aunque hay otras causas, creo que la principal es la no selección de la semilla, puesto que la mayor parte es semilla ligada, sin haber una variedad especificada o escogida para las siembras.

Sabido es que una tala de arroz para cosecharse hay que esperar a que toda o la mayor parte de la tala madure uniformemente; pero si se hace una siembra con semilla ligada, la tala no madura a un mismo tiempo, y si se espera a que madure a un tiempo, entonces de las variedades que hayan madurado primero, los granos se caen y se pierden; siendo ésta una de las causas de la baja producción por cuerda. Así es que tenemos, que sembrando una sola clase, la tala madurá toda a un tiempo, se puede recoger mejor y la producción será mayor puesto que no se perderá gran cosa de la cosecha.

Aunque diferente, deseo manifestarle que recuerde la solicitud que hice por bisulfuro de carbono. Lo necesito para hacer unas demostraciones, fumigando bejucos de batatas.

De Ud. atentamente,

S. S. S.

Jaime L. Vázquez,
Subinspector de Agricultura.

Granja Demostrativa,
Utuado, *octubre 18, 1927.*

Sr. Ignacio L. Torres,
Director Agrícola Auxiliar,
San Juan, P. R.

Señor:

Dado el caso de la demanda de semilla de café que hay en esta granja, ha sido mi propósito consultarle para ver si nos es posible repartir durante el año 1928 unos 200,000 arbolitos que sería un buen récord y además un trabajo efectivo y de beneficio para los agricultores.

Podríamos repartir 100,000 arbolitos de un desarrollo de 10 pulgadas para viveros en las fincas y podríamos repartir 100,000 arbolitos de 4 a 5 cruces para siembra inmediata.

Contando desde enero del corriente año, hemos repartido unos 66,900 ar-

bolitos, quedándonos por repartir la semilla del vivero estimando que este año posiblemente llegaremos a unos 75,000 arbolitos, los que se han repartido gratis a los agricultores.

El predio que está al este de la casa vivienda tiene un área como de 1 cuerda que nos da una capacidad para 100,000 arbolitos. Como un vivero sistema "Colombia" es algo costoso ¿no cree usted que como demostración solamente debemos mantener uno como de 25 cuerdas y el resto levantarlo de sombra temporera de *gallito* o *higuereta* y bajo esta sombra levantar la semilla muy económicamente?

Espero su contestación sobre el particular para si es que está de acuerdo conmigo, aprovechar la lluvia de estos días y empezar la siembra de sombra la que dentro de 6 meses, que es cuando trasplantaremos, estará propia para utilizarse.

Creo que el primer vivero hecho aquí fracasó por la pobreza del terreno (terreno arenoso, escaso de materia orgánica) pero actualmente este predio ha sido abonado con esmero como si se tratase de una hortaliza y creo que podemos levantar magnífica semilla de café.

Cuando me hice cargo de la granja la semilla existente en el vivero estaba propia para distribución, pero parecía tan raquítica y pobre que nadie la solicitaba. Tuve yo mismo que ofrecérsela a varios agricultores y hubo que destruir más de la mitad por impropia. Actualmente la demanda de semilla no puede atenderse ni en un 10 por ciento, aceptando nuestros agricultores que nuestra semilla es magnífica.

Me urge la contestación de esta carta, pero me gustaría que hiciese una visita a esta granja a la mayor brevedad para en el terreno tratar el asunto y discutirlo más ampliamente.

Atentamente,

G. Ríos Lavienna,
Superintendente.

Conferencia agrícola celebrada en el barrio "Angeles" de Utuado sobre extirpación del gorgojo del ñame del guineo

Notas de Coamo

Coamo, vetusta e ilustre Villa de San Blás, de Illesca se vió honrada el día 25 de los corrientes con la visita de los ilustres señores Hon. Comisionado de Agricultura y Trabajo, señor Carlos E. Chardón, Dr. Jaime Bagué, Sub-Comisionado; Ignacio L. Torres, Director Agrícola Auxiliar y el señor Carlos A. Figueroa, Decano del Colegio de Agricultura e Ingeniería de Mayagüez, P. R., quienes nos obsequiaron con una conferencia práctica ilustrándola con un cinematógrafo, habiendo sido ésta un éxito completo.

Los señores Chardón y Figueroa nos dieron una interesante conferencia sobre café, quedando los agricultores presentes muy satisfechos de la misma. El Dr. Bagué nos habló sobre ganadería habiendo sido al igual que los que le procedieron en la palabra, muy aplaudido.

Todas las personas de más valer, educación refinada y prestigio, tanto de los barrios como del pueblo de Coamo, se reunieron en el Teatro "Cortés" de esta municipalidad para oir la autorizada palabra de estos hombres de ciencia que no descansan un instante, haciendo experimentos y estudios para de esta manera ayudar a nuestro agricultor a resolver sus múltiples y complicados problemas, para que puedan obtener mayor beneficio de sus tierras, conservarlas, sostener su hogar, procrear una familia digna y ser de esta manera útil a la patria, a la humanidad y al pueblo que les vió nacer.

¡Adelante, agricultores Coameños! La semilla está regada, cooperad con este Agente Agrícola, servidor vuestro, implantando los métodos modernos de siembra y cultivo para de esta manera dejar nuestros hijos libras, siendo verdaderos agricultores, la profesión más digna que un padre puede legar a un hijo.

Trabajemos, estudiemos y economicemos y habremos labrado la verdadera felicidad de nuestros hijos, la de nuestro terruño y la de generaciones futuras.

Antonio Defendini.

Nota: Aprovechamos esta oportunidad para dar las gracias a los señores: Juan Emanuelli, José Cot, Manuel A. Rivera y Manuel B. Aguilú por haber cooperado al éxito de esta conferencia, habiendo trabajado de la manera que lo hicieron y mi voto de censura para los que trataron de obstaculizarme y hacer que fracasara en mi empeño. Las buenas ideas y grandes proyectos no mueren ni fracasan por más enemigos que tengan.

También deseo darle las gracias al señor Rafael Ramos Cobián.

Problemas que surgirán en Isabela con el riego

Por Mariano Matos, Subinspector Agrícola

Isabela actualmente posee un suelo privilegiado donde todo se produciría si la lluvia fuera un poco más abundante, porque el agua es el elemento reproducente que aumenta o amengua la cosecha anual de frutos menores, tabaco y de la escasa área de caña y café. Como productos más importantes y predominantes, los frutos menores tales como maíz, habichuelas, fríjoles, ñames, batatas, plátanos y otros. Como frutos mayores, el tabaco, el algodón, coco y en poca cantidad la caña y café. También se produce el cogollo de sombrero en terrenos arenosos de costa.

Todos estos productos a pesar de ser escasa el agua, dan buenos resultados en el presente, empleando el sistema de agregados. Tal es así que algunos propietarios que aunque pequeños, viven y se mantienen con lo poco o mucho que los medianeros producen en sus fincas. Desde luego que los dueños de grandes extensiones de terreno son muy raros y quizás no lleguen a 10 los que tengan más de 250 cuerdas, el resto tienen de 2 a 200 cuerdas; todas trabajadas por el mismo sistema de medianeros. Claro es que hay excepciones puesto que otros se dedican a la crianza y como el pasto es escaso necesita gran cantidad de terreno para mantener algún ganado, y en este caso el agricultor más vive de su ganado que de lo que el suelo produce.

Se dan casos en que un arrimado está en mejores condiciones proporcionalmente que el propio dueño, por la razón de que puede tener un caballo ,una vaca, un cerdo, aves, casa para vivir y tierra para trabajar.

El agua para beber es pésima, porque casi siempre es agua detenida. Aquellos pozos más sucios llamados charcos los dedican para beber animales y los más pequeños y más reservados es de donde cogen agua los campesinos. Algunas casas poseen sus aljibes.

La producción de leche es poca por la falta de pasto adecuado para vacas lecheras y por la aridez del terreno.

En el presente hay mucha más leche que la que se producía ocho años atrás y es porque a sugestión del Departamento de Agricultura, existen sembrados de yerba elefante y Guatemala, y vacas cruzadas que han demostrado ser más lecheras que las puras.

En esta forma, como siempre, existen ricos, los que han sido más industriales, trabajadores y económicos, aunque viviendo en el mismo ambiente que los demás. El resto de los agricultores han vivido tradicionalmente, empleando las viejas costumbres de cultivar las tierras con el arado de palo y sin aplicar abono al terreno. Cuando vienen al pueblo a vender los productos que cosechan lo hacen en el mismo estilo que lo hacían los de cien años atrás, sin presentarlos en forma atrayente.

Después de tantos años de una típica y tradicional sistema de cultivar el suelo y vender sus productos, con muy raras excepciones de los más modernos que poseen arados ingleses, rastrillos y por equivocación algún cultivador, después de toda esta tranquilidad de vivir independientemente con el solo hecho de levantar una familia y pagar sus contribuciones religiosamente se ennegrece el horizonte y se quieren extinguir las esperanzas con el terror pánico de casi todos los terratenientes de Isabela, motivado a las excesivas contribuciones que dicen tienen que pagar para amortizar la deuda contraída para construcción del sistema, y en virtud de la Ley No. 63, "Proveyendo para la construcción de un sistema de riego en la vecindad de Isabela y Aguadilla."

Hay que admirar el progreso, yo lo amo, pues trae cosas nuevas y más facilidad de hacer más con menor esfuerzo, pero siento mucho como portorriqueño que soy, que acabemos de poner nuestras tierras en manos de corporaciones extranjeras, por no pensar en la parte intrincada de cada paso que damos hacia el progreso, y sin tomar medidas preventivas antes que llegue el mal.

El cambio repentino de un sistema anticuado como el que tenemos en Isabela, aunque cosechándose grandes cantidades de granos y viandas, a uno moderno para aumentar en gran proporción otros cultivos por medio del riego, necesitando así más capital, más trabajo, mayor área, y tener más inteligencia para la adminsitración de las fincas para poder vivir en armonía con el gobierno y la comunidad, y teniendo todos estos elementos de producir riquezas tan intensificados como necesarios, sin duda que traerán grandes trastornos y problemas a resolver. El dinero o capital con que trabajar grandes áreas de terreno es el móvil de toda industria.

1. Conseguir *capital.*

2. Instruir a los agricultores para usar el agua del riego. Es el segundo inconveniente.

3. Pagar lo correspondiente por cada agricultor para la amortización de la deuda contraída para la construcción del sistema.

4. Adaptar la misma diversificación de cosecha que hay al presente para los efectos del riego.

5. Sembrar frutos menores en gran escala, como todos los deseamos. Así tendremos superabundancia de cosechas y sobrepasará la demanda de nuestro mercado haciendo bajar los precios de manera que no tengamos que pagar el costo de producción.

6. Antes que la superabundancia de producción ocurra, proveerse de

MERCADO EXTRANJERO que pueda comprar el *surplus* a precio remunerativo.

7. Si el mercado no ofrece precios remunerativos traerá una crisis económica para los agricultores y para salvar sus posesiones a que vayan a la ruina recurrirán a sembrar la dulce gramínea que lleva a las extremidades económicas casi siempre. El cultivo de la caña hay que entenderlo y para ello es más conveniente trabajar con lo que pueda el recurso de cada cual, porque de lo contrario debido a que el azúcar tiene mercado mundial y la central da refacción, todos serían atraídos a estas ventajas que ofrece su cultivo. Cuando el precio de la azúcar no remunere como ha pasado. ¿Quién nos salvaría de tener que vender las tierras al primer postor, que siempre ha sido la corporación extranjera? Esto ocurre casi siempre porque el agricultor que siembra caña debe a la central la refacción de varios años el día que fracasa y acceder a que ella se haga cargo a la finca pagando la diferencia que no debe pagar.

Para resolver estos problemas que gradualmente surgirán, con resolver el primero, segundo y el sexto se evitará resolver lo demás, siendo el septimo el más difícil y nunca debemos esperar a tal extremo porque la derrota se nos avecina, si no hay suficiente capital reservado.

(1) Para el primer problema necesitamos Cooperativas constituídas por agricultores y levantar fondos para conseguir el suficiente capital necesario para así poder hacer que produzcan todas las tierras regables. Desde luego que para conseguir el capital necesario, está más de parte de los agricultores a conseguirlo que de ningún otro cuerpo puesto que consiguiendo 10,000 dólares en acciones de a 10 dólares cada una, el Banco Federal se encargará de suministrarle la refacción al 6 por ciento de interés, mientras puedan vender sus productos, según lo han hecho los pueblos del centro de la isla con las cooperativas del tabaco y del café.

Yo no veo por qué los agricultores de Isabela, no puedan hacer lo mismo para sus fines, antes que el riego esté funcionando para estar preparados para cuando se verifique.

(2) Para el segundo problema el Gobierno se encargará a fundar una granja modelo que llene los requisitos para tales fines y si el presupuesto del año venidero 1928–29, tuviere fondo necesario para establecer una Sub-Estación Experimental y personal de campo que enseñe lo que aquélla recomienda, se resolverá el segundo problema a resolver.

(6) Para el sexto problema es urgente evitar la superabundancia de frutos menores consiguiendo buenos mercados, debe de existir un vehículo que comunique exclusivamente a los agricultores a donde van a vender sus productos y cómo ha de ser preparado según las exigencias o conveniencias y costumbres del consumidor. El tal vehículo puede ser un periódico como la REVISTA DE AGRICULTURA DE PUERTO RICO, que anuncie a todos los miembros las condiciones del mercado y todas las sugestiones que se puedan dar a beneficio de la misma cooperativa.

Si hubiere otros medios mejores de salvar la situación del riego que corren la mayoría de los agricultores de Isabela a verse pronto en la insolvencia, suplico que venga el bienhechor y dé a luz sus miras para optar por lo más conveniente que ayude a hacer que Isabela siga teniendo sus tierras tan bien repartidas como lo están en el presente.

Siembra de legumbres "Hortaliza", finca Sr. J. Macini, Yauco, P. R.

Servicio de inspección y cuarentena de plantas—Informe mensual

Por L. A. CATONI

Se inspeccionaron 21 vapores de los Estados Unidos; 37 del extranjero y 31 goletas también del extranjero. El total de naves visitadas fué de 89.

Correo: Total de paquetes de plantas y semillas inspeccionados: 134.
Aceptados: 134.

Carga: Aceptados: 1,860 jaulas de ajos; 1,560 sacos de maíz; 539 libras de plátanos verdes; 3 sacos de semilla de cominos, y 1 saco con semilla de anís.

Sellada: 902 libras de plátanos verdes; 3 huacales de frutas; 1 cesto de pimientos; 7 cajas vegetales; 2 calabazas; 1 cesto de aguacates; 7 sacos de frutas; 22 frutas, y 1 caja con frutas.

Retenida a bordo: 124 vegetales; 1 huacal con vegetales; 2 cajas con vegetales; 1 cesto con batatas; 139 frutas; 3 sacos con frutas; 1 cesto con chinas.

Equipaje: Destruído: 45 frutas; 1 saco con guavas; 1 saco con café; 2 batatas; 11 paquetes con plantas; 1 saco con semillas; 1 caja con muestra de tierra; 3 semillas de mamey.

Retenido a bordo: 20 aguacates;

Aceptados: 1 saco y 1 caja con plátanos verdes.

TÓPICOS AGRÍCOLAS

Por Feliciano Fariña

Receintemente se reunieron los fruteros de Puerto Rico, los representantes de las compañías de vapores, y los traficantes en frutas con el fin de discutir la situación de la industria, en sus distintos aspectos. Treinta y dos fué el número total de fruteros que asistieron a la reunión, habiendo sido invitados al acto el Sr. Carlos E. Chardón, Comisionado de Agricultura y Trabajo, y el Sr. C. M. Tucker, de la Estación Experimental Federal.

El Sr. Tucker abrió el acto, disertando acerca de las enfermedades de las frutas cítricas, sus causas y medios de combate.

El tema elegido por el Sr. Chardón fué el de la Escuela Graduada de Agricultura Tropical que tanto necesita esta Isla, y que después de la fecha de la reunión, se ha confirmado su establecimiento aquí bajo los auspicios del "National Research Foundation" de Washington, y de la Universidad de Puerto Rico.

El Sr. Sykes trató acerca de seguros contra ciclones, mencionando el hecho de haberle fijado a esta Isla un límite de 3,000,000 de dólares para seguros de cafetales y del grano, quedando sin ser cubiertos $800,000. Citó que los fruteros debían interesarse en seguros de esta índole, puesto que el tipo era razonable.

El Sr. Barbour, en representación del Comité de Transporte, habló acerca de los barcos refrigeradores, trayendo a la memoria de los allí presentes el tiempo aquél cuando la fruta era envasada irregularmente en barriles y embarcada en cualquier buque, y cerca de las máquinas, que llegaba deteriorada por el calor, en relación con las facilidades actuales de ventilación y refrigeración que tienen los barcos que transportan frutas. Citó el gasto que había efectuado la compañía de vapores "New York and Porto Rico", que ascendió a $60,000 con el fin de poner en condiciones sus vapores para el transporte de frutas desde aquí al puerto de Nueva York.

El Sr. Stubbe trajo a la consideración de los fruteros dos asuntos de gran importancia: el abrir mercado en Alemania para la fruta portorriqueña, citando el hecho de haber efectuado ya embarques con destino al puerto de Bremen, y haber escrito artículos de propaganda para los periódicos alemanes. Dijo que la toronja gustaba mucho en Alemania por encontrar los consumidores que era menos agria que la de Florida. El otro asunto fué el de tratar de obtener mayor protección en la tarifa de frutas que rige en Estados Unidos, habiendo presentado datos acerca de los derechos de piñas, limones y vegetales que entran en Estados Unidos, procedentes de otros países.

Se designó un comité compuesto del Sr. Stubbe, el Sr. Chardón y el Sr. Henricksen para que preparasen un mensaje que sería presentado al Gobernador y al Comisionado Residente de Puerto Rico en Washington.

El Sr. Biascoechea, que unido al Sr. Lippitt había tratado con anterioridad de obtener protección adecuada para los cocos, se ofreció para cooperar con el Comité designado, puesto que habían obtenido datos importantes, y gran experiencia, cuando ellos, de iniciativa propia, estuvieron en Washington.

Excursionistas de Caguas que visitaron la feria Ganadera celebrada en Guayama en junio pasado

---

La Estación Experimental Insular está llevando a cabo una serie de experimentos en la región cafetera de la isla, con el fin de hacer recomendaciones sobre bases seguras acerca de las fórmulas de abono para café.

La Estación Experimental Federal de Mayagüez, llevó a cabo experimentos con abonos para café y McClelland llegó a la conclusión de que la potasa es el factor principal en los abonos para dicha planta. Por tal motivo la Estación Experimental Insular de Río Piedras adoptó un 12 por ciento de potasa en todas las fórmulas a probar. La cantidad de nitrógeno y fósforo dependen considerablemente de la naturaleza del terreno y de la edad de los cafetos. En terrenos medianamente regulares se pueden usar las fórmulas siguientes: Para cafetos jóvenes un abono 8–5–12,

usando 3 onzas por arbusto por año durante los primeros dos años; 6 onzas en el tercero y cuarto año. Para cafetos de 5 a 8 años de edad 7–15–12, aplicando 6 onzas en el mes de junio o julio y 6 onzas un mes antes de la florecida. Para cafetos de 9 a 20 años, un abono 6–5–12 aplicado en las mismas condiciones que el anterior.

También recomienda la Estación Experimental de Río Piedras, que en vez de humedecer el tabaco con agua común como se acostumbra al tratarlo para una elaboración normal, se sumerja por un minuto en una disolución conteniendo 2 por ciento de azúcar, 1 por ciento de nitrato de potasa y 2 por ciento de potasa caústica.

El tabaco así tratado no pierde aroma, no adquiere sabor desagradable, ni molesta el labio al fumador.

Por creerlo de interés a todos aquellos agricultores que están interesados en la crianza de cerdos se les recuerda que en la Estación Experimental de Río Piedras se fomenta la crianza de los cerdos "Hampshire", "Tamworth" y "Durocs", y que se consiguen por un precio relativamente módico, comparado con el que tendría que pagar el agricultor si fuese a importar ejemplares en pequeño número.

Para demostrar a los avicultores de Puerto Rico la importancia de esta industria debemos mencionar que de la Argentina salieron allá para el mes de junio del año en curso once barcos cargados de cajones de huevos para Londres. Y baste además mencionar que en Cuba se importan huevos hasta de China, para que se piense seriamente en la importancia de esta industria.

Es un verdadero entretenimiento y a la vez un renglón de negocio de todo agricultor.

La industria de las flores está generalizándose en Puerto Rico cada día más. Este es un producto artístico a la par que lucrativo. Los jardines de Guaynabo aportando sus flores al mercado de San Juan acostumbran al público a tener su pequeño presupuesto de plantas de adorno y de flores.

El árbol simbólico de la República Dominicana es el de caoba, que produce la más preciosa madera de ebanistería. La caoba dominicana está considerada desde tiempo inmemorial como la mejor variedad del mundo. Las vetas y dibujos naturales caprichosos de la madera de caoba dominicana no la ostenta ninguna otra variedad de caoba.

Debido a que en muchos países europeos se importa caoba de una variedad inferior y luego se ofrecen los muebles como hechos de caoba procedente de Santo Domingo, el Congreso de la República Dominicana piensa votar una ley prohibiendo la exportación de madera de caoba en bruto. Al amparo de tal ley podrían instalarse en la República Dominicana, fábricas de muebles de caoba dominicana para el uso del país y para la exportación en gran escala.

En la República Dominicana hay grandes bosques poblados de árboles de caoba en número extraordinario que podrían suministrar madera para fabricar muebles finos para la exportación a todos los países del mundo.

Esta sería una oportunidad que se le brindaría al capital extranjero para instalar grandes talleres en la República Dominicana, con el objeto de manufacturar con fines de exportación, la mejor variedad de caoba del mundo.

Del informe rendido por el Departamento de Comercio de Estados Unidos, por medio del Comisionado Auxiliar de Barcelona, se deduce que los métodos de cultivo empleados en España en los sembrados de arroz son más eficientes que los de las otras naciones. Durante el 1926 se sembraron 50,000 hectáreas (123,000 acres) de arroz y produjeron 3,100 toneladas. Italia, que es la nación que más compite en el Mediterráneo con España, sembró 148,000 hectáreas (365 mil acres) casi triplicando el área de la siembra española y sólo produjo 6,900 toneladas. En otras palabras, los terrenos dedicados a la siembra de arroz en España, a pesar de cubrir una extensión equivalente a un tercio del área italiana dedicada al mismo cultivo, produjeron un 45 por ciento del último total.

Se dice que con los nuevos métodos de cultivo, usando abonos, no se aumentaría la producción, que es tan técnicamente perfecta como puede esperarse. La dificultad principal, se-

Los concurrentes a la feria admiran un ejemplar de caballo nativo para silla propiedad de D. Genaro Cautiño

gún se hace constar, es que el consumo *per capita* en España es solamente de 8 kilógramos (17.6 libras) por año, mientras que en Inglaterra es de 11.

Se está recogiendo información acerca de las cosechas del mundo y recientemente visitó la Isla de Puerto Rico, el Sr. León M. Estabrook del Instituto Internacional de Agricultura, de Roma, quien se entrevistó con los Jefes del Departamento de Agricultura de este país en relación con sus gestiones acerca del censo agrícola que se prepara para el 1930.

Hasta ahora ya ha visitado todas las capitales europeas, parte del Africa, las Antillas y Norte América. Ya está camino de Oriente que es la próxima región que visitará.

Se espera que por primera vez en la historia se fundan en un solo censo todos los datos de cosechas de aquellos productos más importantes de países donde sea practicable realizar el trabajo de recompilación.

El censo ha de extenderse también a la producción de ganado y sugerirá nuevos métodos para aquellos países que necesiten mejorar sus sistemas.

De acuerdo con la información hasta ahora recompilada por el referido Instituto sólo 37 países han hecho durante los últimos 25 años, censos agrícolas, representando estos países menos de la mitad del área terrestre y como 30 por ciento de la población mundial.

El estimado de la producción de trigo en Bélgica alcanza a 14,514,000 *bushels* que se calcula en algo más de 2,000,000 de *bushels* que la cosecha del 1926; Austria calcula su producción de trigo de invierno en 9,663,000 *bushels*, que supera a la cosecha del año 1926, que fué de 9,438,000 *bushels*. *bushels*.

Rumanía ha reducido el área total de siembras de trigo estimándose en 7,528,000 acres el total de tierras sembradas, comparado con 8,223,000 acres sembradas el año 1926, y 8,159,000 acres en 1925, aunque mayor que el promedio por el término 1921–1925.

Japón calcula producir 27,778,000 *bushels* del mismo grano, correspondientes a la cosecha de 1917, que será algo menos que las producicones del mismo producto durante los dos últimos años, pero más que la producción de 1914.

Los parrales almeriences están siendo inspeccionados por una Comisión de técnicos estadunidenses con el fin de rendir un informe acerca de su estado en relación con la tan comentada mosca del mediterráneo. Esta inspección fué solicitada por la misma España, y se supone que tenga relación con los trámites del nuevo tratado que se ha de realizar entre ella y los Estados Unidos.

Antes de la cuarentena de la uva española, las importaciones de Estados Unidos Unidos eran como sigue:

1920—757, 510 pies cúbicos, valorados en	$942, 909
1921—503, 550 pies cúbicos, valorados en	604, 466
1922—975, 083 pies cúbicos, valorados en	1, 213, 025
1923—688, 398 pies cúbicos, valorados en	1, 143, 651
1924— 1, 483 pies cúbicos, valorados en	2, 441
1925—	Nada

Vista parcial del desembarcadero en la bahía de San Juan, P. R.

Según anuncia el Dr. A. F Woods, director del trabajo científico del Departamento de Agricultura de Estados Unidos, visitó con el Secretario de Agricultura, Sr. W. M Jardine, una plantación de algodón por Carolina del Sur, y la estación experimental de Florence, del mismo estado, donde muchos agricultores no combaten el gorgojo de la cápsula del algodón por superstición.

Dice el Dr. Woods: "Hay muchos agricultores que creen que Dios envió los gorgojos de la cápsula del algodón, y que nada debe hacerse para combatirlos". Y agrega: "Tenemos que encontrar algún medio por el cual podamos convencer a los agricultores supersticiosos de que el diablo y no Dios es el responsable de los daños causados por los gorgojos de la cápsula.

La finca visitada es del Sr. David Coker, de Hartsville, S. C.

El 28 por ciento del total de la cosecha alemana de patatas suple un promedio de siete *bushels per capita* anualmente para ser usados como alimento, de acuerdo con datos recompilados por el Departamento de Agricultura de Estados Unidos. El remanete de la cosecha se usa en alimentar ganado y en la fabricación de almidón y alcohol.

Comparando el uso de patatas en los Estados Unidos y Alemania, se

llega a la conclusión de que cada estadunidense se come aproximadamente 2 y ⅔ de *bushels* de patatas por año, y el alemán come siete bushels durante el mismo término.

La industria del enlatado de piñas va en aumento en las Islas Hawaii. En los últimos 20 años su producción total aumentó de 1,250,000 latas a más 200,000,000 de latas, y se calcula que se fabricaron alrededor de 6,000 toneladas cortas de azúcar refinada, de los residuos del enlatado de 1926–27 que vienen a ser aprovechables y hasta de utilidad práctica.

De agosto 15 a septiembre 15 del año en curso, el precio en las fincas de trigo, por este producto bajó como un 6 por ciento, en los cuatro estados más productores (Minnesota, North Dakota, South Dakota y Montana). En el distrito Norte Central y en el Far West bajó también el precio del trigo, y se supone que estas bajas son causadas por la buena cosecha en perspectiva de trigo de primavera.

El Departamento de Agricultura de Estados Unidos llama la atención de los cosecheros de maíz acerca de la conveniencia de guardar semillas de maíz para la cosecha de 1928, puesto que podrá haber escasez.

No debe perderse tiempo en seleccionar semillas de la cosecha presente. Hay algunas áreas donde el maíz no madurará suficientemente para permitir selección de buena semilla. Y en casos de esta naturaleza se aconseja que recurran al campo de un vecino más afortunado.

Todas las existencias que queden del 1925 y 1926 deben retenerse para la plantación de 1928. Aunque pudiera estar infestado por insectos o dañado por roedores, puede ser examinado, clasificado, desinfectado en caso de necesidad y protegido de daños ulteriores.

La mejor semilla según declara el referido Departamento es la que completó su madurez en la planta. La falta de vigor de la semilla sin madurar al ser recolectada no es tan importante como la pérdida que puede originar el uso de una semilla de variedad no adaptada, obtenida en primamavera, de un sitio distante. La semilla de maíz cogida como tres semanas después de la polenización y puesta a secar con cuidado, germinará. La planta que crezca de tal semilla no madura será débil e improductiva, y no se recomienda su semilla.

Las semillas que contengan exceso de humedad tienen que secarse rápidamente y tratadas cuidadosamente hasta que se sequen bien. Buena ventilación es el factor más esencial en el procedimiento a seguir, para obtener una semilla seca. Se deben extender en una gran superficie y de esta manera el aire que circulará entre ellas las hará secar pronto.

Naranjito industrial

(Continuación de la página 180)

ambiente donde el aire es más puro, se respira alegría, y se hace perceptible el hálito bienhechor de un próximo bienestar?

Los que hemos visitado en otros países, no más civilizados que el nuestro, los talleres donde se emplean mujeres, nos sentimos regocijados doblemente, al anotar las prácticas establecidas por los señores Valiente en Naranjito, ya que ello pone de relieve, el triunfo de un noble empeño y asegura las líneas de una orientación definida para la mejor garantía de la vida económica de un pueblo como el nuestro.

No será perdido el sacrificio que hubieren realizado los patronos referidos, al fundar una de las bases del bienestar futuro de la industria tabacalera en Naranjito. Es acaso, por el contrario, el cimiento sólido e indestructible de una vida económico-social que vivirán estable y felizmente, todos los que en su centro y a su calor procuren mantenerlo, a la vez que ensanchando su radio de acción productora.

El día en que en cada pueblo de esta Isla se levante un palacio de esta clase para celebrar el triunfo del reconocimiento a la dignidad del trabajo, Puerto Rico cantará en derecho su verdadera prosperidad, y sus habitantes estarán asegurados de que no será necesaria la emigración para país alguno sobre la tierra.

NOTA: Debemos las ilustraciones de esta página al Investigador del Negociado del Trabajo Sr. Luis F. Machicote, que las adquirió en su reciente viaje a nuestra zona industrial.

EL DEPARTAMENTO DE AGRICULTURA Y TRABAJO

DISTRIBUIRÁ GRÁTIS

El Volumen XI del "Journal of the Department of Agriculture of Porto Rico" que comprende:

Chardón, C. E. "The Varietal Revolution in Porto Rico".
Rosenfeld, A. H. "A Monograph of Sugar-Cane Varieties".

a las corporaciones, sociedades y personas que figuren en sus listas de correo. Copias adicionales se podrán adquirir a $2.00 el ejemplar.

Diríjase a:

Bibliotecario,
Estación Experimental Insular,
Río Piedras, P. R.

NEGOCIADO DE FOMENTO

ACTIVIDADES DE LAS GRANJAS

MES DE AGOSTO DE 1927

SERVICIO DE SEMENTALES

Granja	Toros	Cerdos	Cabros	Caballos	Burros	Total
Arecibo	17	7				24
Sabana Grande	9	11	3	2		25
San Sebastián	9	6				15
Utuado	43	22				65
Villalba	9	20				29
Cayey	27	9			6	42
Vega Baja	9	3				12
Trujillo	29	4				33
Total	152	82	3	2	6	245

Huevos de aves de Pura Raza distribuídos ..... 16.5 docenas.

SEMILLAS DISTRIBUIDAS

Granja	Caña	Tabaco	Café	Forraje	Batatas	Arroz	Cover Crops	Frutos Menores	Árboles	Ornamentales	Cítrosas	Frutas	Granos	Hortaliza
Arecibo	182 sacos				3 cargas									
Sabana Grande	162 sacos							10 sacos	200	200 árb.				
San Sebastián	104 qq.		775 árb.		19 sacos									
Utuado			4,000 sem.	21 sacos			2 lbs.	110 libras						
Villalba	3,750sem.			12 sacos									140 lbs.	
Cayey		122.5 lbs.		3 trucks										
Vega Baja				2 sacos										200sem.
Trujillo								400 semillas		1 col. 13 plt.	52 árb	124 plant.		

MISCELANEAS

Ganado tratado en los tanques de las Granjas	
Arecibo	312 cabezas
Sabana Grande	60 cabezas
San Sebastián	30 cabezas
Utuado	cabezas
Villalba	cabezas
Cayey	441 cabezas
Vega Baja	cabezas
Trujillo	cabezas
Total	843 cabezas

Ingresos	
Arecibo	$12.50
Sabana Grande	
San Sebastián	
Utuado	15.21
Villalba	12.20
Cayey	9.50
Vega Baja	4.00
Trujillo	26.53
Total	$79.94

Número de Visitantes

Arecibo	54
Sabana Grande	19
San Sebastián	54
Utuado	82
Villalba	33
Cayey	30
Vega Baja	44
Trujillo	44
Total	360

IGNACIO L. TORRES,
Director Agrícola Auxiliar.

NEGOCIADO DE FOMENTO

ACTIVIDADES DE LAS GRANJAS

MES DE SEPTIEMBRE DE 1927

SERVICIO DE SEMENTALES

Granja	Toros	Cerdos	Cabros	Caballos	Burros	Total
Arecibo	14	11				25
Sabana Grande	7	5	3	1		16
San Sebastián	4	7				11
Utuado	34	14				48
Villalba	12	8				20
Cayey	33	5			2	30
Vega Baja	11	3				14
Trujillo	28	4				32
Total	133	57	3	1	2	196

Huevos de aves de Pura Raza distribuidos ..... 11 docenas.

SEMILLAS DISTRIBUIDAS

Granja	Caña	Tabaco	Café	Forraje	Batatas	Arroz	Cover Crops	Frutos menores	Arboles	Ornamentales	Citrosas	Frutas	Grano
Arecibo	10,600 sem.												
Sabana Grande	70 sac.								1,150				
San Sebastián			2,850 arb.	23 sacos		10 lbs.					60 arb.		
Utuado			19,000 arb.	22 sacos				500 lbs.					
Villalba	5,675 sem.		850 arb.	9 sacos				189 lbs.					30 lbrs.
Cayey		81.5 lbs.		2 carros									
Vega Baja					6 sacos								
Trujillo										3 col. 12 plant. 1 paqte.		2 arb.	

Ganado tratado en los tanques de las Granjas

Arecibo	204 cabezas
Sabana Grande	500 cabezas
San Sebastián	30 cabezas
Utuado	
Villalba	
Cayey	297 cabezas
Vega Baja	
Trujillo	
Total	1,013 cabezas

Ingresos de las Granjas

Arecibo	$6.44
Sabana Grande	1.00
San Sebastián	6.75
Utuado	11.60
Villalba	7.10
Cayey	492.65
Vega Baja	28.50
Trujillo	15.23
Total	$569.27

Visitantes a las Granjas

Arecibo	54
Sabana Grande	10
San Sebastián	7
Utuado	44
Villalba	29
Cayey	33
Vega Baja	16
Trujillo	43
Total	236

IGNACIO L. TORRES,
Director Agrícola Auxiliar.

DISPONIBLE